

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 1 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 8 3 0 6 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 8 3 0 6 0]

出 願 人 株式会社東芝
Applicant(s): 株式会社 a m 3

2 0 0 3 年 1 2 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願
【整理番号】 46B03X001
【提出日】 平成15年11月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 12/14
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝 マイクロ
 エレクトロニクスセンター内
 【氏名】 大原 稔
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区海岸 2 - 6 - 3 1 株式会社 a m 3 内
 【氏名】 黒川 文雄
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝 マイクロ
 エレクトロニクスセンター内
 【氏名】 岩崎 博
【特許出願人】
 【識別番号】 000003078
 【氏名又は名称】 株式会社 東芝
【特許出願人】
 【識別番号】 500201093
 【氏名又は名称】 株式会社 a m 3
【代理人】
 【識別番号】 100083806
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三好 秀和
 【電話番号】 03-3504-3075
【選任した代理人】
 【識別番号】 100068342
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三好 保男
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100712
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100929
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 川又 澄雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100108707
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中村 友之
【選任した代理人】
 【識別番号】 100095500
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】
【識別番号】 100101247
【弁理士】
【氏名又は名称】 高橋 俊一
【選任した代理人】
【識別番号】 100098327
【弁理士】
【氏名又は名称】 高松 俊雄
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2003- 12765
【出願日】 平成15年 1月21日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 001982
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9707392

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

コンテンツデータが書き込まれるデータ領域および識別子を書き込まれる識別子領域を有する記憶媒体と、

前記記憶媒体を保持するとともに、前記識別子に対応し、かつ外部から視認可能な文字、記号、図形もしくは色彩またはこれらの結合を含む視認可能情報が付されている記憶媒体保持枠と、を備えることを特徴とする記憶装置。

【請求項 2】

前記記憶媒体保持枠の形状が略長方形であり、短辺が 31.8mm より長いことを特徴とする請求項 1 記載の記憶装置。

【請求項 3】

前記識別子がソフトウェア書き込み装置によって読み取り可能であり、

前記視認可能情報が前記ソフトウェア書き込み装置の表示部に表示されている文字、記号、図形もしくは色彩またはこれらの結合と一致する場合に、前記ソフトウェア書き込み装置によるソフトウェアの書き込みが実行されることを特徴とする請求項 1 記載の記憶装置。

【請求項 4】

識別子とソフトウェアのファイル名と前記ソフトウェアのタイトルと視認可能情報ファイルとを対応付けて記憶可能な記憶部と、

前記記憶部から、前記視認可能情報ファイルと前記タイトルとを読み取り、視認可能情報と前記タイトルとを表示するための表示信号を出力可能な表示制御部と、

前記表示制御部から前記表示信号が入力され、前記視認可能情報と前記タイトルとを表示可能な表示部と、

記憶装置を挿入可能な挿入部と、

前記挿入部に挿入された前記記憶装置に記憶されている前記識別子を読み取り可能な識別子読み取り部と、

前記識別子読み取り部によって読み取られた前記識別子に対応するソフトウェアが前記記憶部内に記憶されているかを検索可能な識別子対応ソフトウェア検索部と、

前記識別子に対応するソフトウェアが存在する場合に、前記識別子に対応する前記ソフトウェアを前記記憶装置に書き込み可能なソフトウェア書き込み部とを備えることを特徴とするソフトウェア書き込み装置。

【請求項 5】

前記記憶部に記憶されている前記識別子と前記ファイル名と前記タイトルと前記視認可能情報ファイルとの対応関係を示す対応表を書き換え可能な対応表書換部をさらに備えることを特徴とする請求項 4 記載のソフトウェア書き込み装置。

【請求項 6】

前記ソフトウェア書き込み装置の外部から、前記対応表の書き換えに必要なデータを受信可能な通信部をさらに備えることを特徴とする請求項 5 記載のソフトウェア書き込み装置。

【請求項 7】

コンピュータに、

記憶媒体の識別子領域から第 1 の識別子を読み取る処理と、

前記記憶媒体のデータ領域から第 2 の識別子を読み取った後に、復号化する、電子透かしを確認する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理と、

前記第 2 の識別子を復号化できた場合、前記第 2 の識別子から第 1 の電子透かしを確認できた場合、又は前記第 2 の識別子を復号化でき、かつ第 1 の電子透かしを確認できた場合に、前記第 1 の識別子と前記第 2 の識別子とを比較する処理と、

前記第 1 の識別子と前記第 2 の識別子とが、完全に同じ又は所定の一部が同じである場合に、前記データ領域から、コンテンツデータを読み取った後に、電子透かしを確認する処理、復号化する処理、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理と、

前記コンテンツデータ内から第2の電子透かしを確認できた場合、前記コンテンツデータを復号化できた場合、又は前記コンテンツデータを復号化できかつ前記第2の電子透かしを確認できた場合に、前記コンテンツデータを再生する処理と、を実行させるための再生プログラム。

【請求項8】

識別子領域に、第1の識別子を記憶し、
データ領域に、

暗号化されている、第1の電子透かしが埋め込まれている又は前記第1の電子透かしが埋め込まれかつ暗号化されている第2の識別子と、

暗号化されている、第2の電子透かしが埋め込まれている又は前記第2の電子透かしが埋め込まれかつ暗号化されているコンテンツデータと、

前記識別子領域から前記第1の識別子を読み取る処理、

前記データ領域から前記第2の識別子を読み取った後に、復号化する、電子透かしを確認する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、

前記第2の識別子を復号化できた場合、前記第2の識別子内から前記第1の電子透かしを確認できた場合、又は前記第2の識別子を復号化できかつ前記第1の電子透かしを確認できた場合に、前記第1の識別子と前記第2の識別子とを比較する処理、

前記第1の識別子と前記第2の識別子とが、完全に同じ又は所定の一部分が同じである場合に、前記データ領域から、前記コンテンツデータを読み取った後に、電子透かしを確認する処理、復号化する処理、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、

前記コンテンツデータ内から前記第2の電子透かしを確認できた場合、前記コンテンツデータを復号化できた場合、又は前記コンテンツデータを復号化でき、かつ前記第2の電子透かしを確認できた場合に、前記コンテンツデータを再生する処理、

を実行させるための再生プログラムと、を記憶した
コンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項9】

識別子領域に、第1の識別子を書き込み、
データ領域に、

前記第1の識別子を暗号化して、前記第1の識別子に第1の電子透かしを埋め込んで、又は前記第1の識別子に前記第1の電子透かしを埋め込みかつ暗号化して得られる第2の識別子と、

暗号化されている、第2の電子透かしが埋め込まれている、又は前記第2の電子透かしが埋め込まれかつ暗号化されているコンテンツデータと、

前記識別子領域から前記第1の識別子を読み取る処理、

前記データ領域から前記第2の識別子を読み取った後に、復号化する、電子透かしを確認する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、

前記第2の識別子を復号化できた場合、前記第2の識別子内から前記第1の電子透かしを確認できた場合、又は前記第2の識別子を復号化できかつ前記第1の電子透かしを確認できた場合に、前記第1の識別子と前記第2の識別子とを比較する処理、

前記第1の識別子と前記第2の識別子とが、完全に同じ又は所定の一部分が同じである場合に、前記データ領域から、前記コンテンツデータを読み取った後に、電子透かしを確認する、復号化する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、

前記コンテンツデータ内から前記第2の電子透かしを確認できた場合、前記コンテンツデータを復号化できた場合、又は前記コンテンツデータを復号化できかつ前記第2の電子透かしを確認できた場合に、前記コンテンツデータを再生する処理、

を実行させるための再生プログラムと、
を書き込む書き込み方法。

【請求項10】

記憶装置を挿入可能な挿入部と、

前記挿入部に挿入された前記記憶装置の識別子領域から書き換え不可能な第1の識別子

を読み取り可能な識別子読み取り部と、

前記第 1 の識別子に第 1 の電子透かしを埋め込んで、前記第 1 の識別子を暗号化して、又は前記第 1 の識別子に前記第 1 の電子透かしを埋め込みかつ暗号化して第 2 の識別子を得ることが可能な識別子加工部と、

第 2 の電子透かしが埋め込まれている、暗号化されている、又は前記第 2 の電子透かしが埋め込まれかつ暗号化されているコンテンツデータと、

前記識別子領域から前記第 1 の識別子を読み取る処理、

前記データ領域から前記第 2 の識別子を読み取った後に、復号化する、電子透かしを確認する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、

前記第 2 の識別子を復号化できた場合、前記第 2 の識別子内から前記第 1 の電子透かしを確認できた場合、又は前記第 2 の識別子を復号化できかつ前記第 1 の電子透かしを確認できた場合に、前記第 1 の識別子と前記第 2 の識別子とを比較する処理、

前記第 1 の識別子と前記第 2 の識別子とが、完全に同じ又は所定の一部分が同じである場合に、前記データ領域から、前記コンテンツデータを読み取った後に、電子透かしを確認する、復号化する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、

前記コンテンツデータ内から前記第 2 の電子透かしを確認できた場合、前記コンテンツデータを復号化できた場合、又は前記コンテンツデータを復号化できかつ前記第 2 の電子透かしを確認できた場合に、前記コンテンツデータを再生する処理、

を実行させるための再生プログラムと、
を記憶可能な記憶部と、

前記第 2 の識別子と前記コンテンツデータと前記再生プログラムとを、前記記憶装置のデータ領域に書き込み可能な書き込み部と、
を備える書き込み装置。

【請求項 11】

請求項 8 記載の記憶媒体と、

前記記憶媒体を保持するとともに、前記識別子の一部に対応し、かつ外部から視認可能な文字、記号、図形もしくは色彩またはこれらの結合を含む視認可能情報が付されている記憶媒体保持枠と、を備えることを特徴とする記憶装置。

【請求項 12】

前記記憶部は、さらに前記第 1 の識別子の所定の一部分と、視認可能情報と、前記コンテンツデータと、前記再生プログラムと、前記コンテンツデータのタイトルとを対応付けて記憶可能であり、

前記記憶部から、前記視認可能情報と前記タイトルとを読み取り、視認可能情報と前記タイトルとを表示するための表示信号を出力可能な表示制御部と、

前記表示制御部から前記表示信号が入力され、前記視認可能情報と前記タイトルとを表示可能な表示部と、をさらに備え、

前記書き込み部は、前記第 1 の識別子の前記所定の一部分に対応する前記コンテンツと前記再生プログラムとを前記データ領域に書き込む請求項 10 記載の書き込み装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記憶装置、データ等書き込み装置及び書き込み方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、記憶素子を有する記憶装置、その記憶装置にデータ等を書き込む書き込み装置及び書き込み方法に関する。

【背景技術】

【0002】

昨今、MD、CD-R、CD-RW、DVD-RAM、DVD-RWや種々の小型メモリカードなどの記憶装置や、これら記憶媒体に電子データを書き込む装置がマルチメディア化の時代を迎えて大規模にビジネス展開されてきた。そして、様々な小型メモリカードが提案され、例えば小型メモリカードに装飾性を付与するために絵柄等をカード型保持枠の表面に印刷するものがある（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

大規模なビジネスが展開されてきたものの、記憶媒体を規格化し、記憶装置の汎用性及び書き込み装置の互換性を上げたため、競争が激化し、価格が大きく低下し、利益確保が難しくなっている。

【0004】

しかし、記憶装置の汎用性を低下させると、各記憶装置の市場規模が小さくなり、製造量が少なくなるため、各記憶装置の製造コストが上昇してしまう。

【0005】

また、メモリカード内部に記憶されているコンテンツデータが、不正な手段によって複製又は改ざんされた場合に、そのコンテンツデータを利用できなくする必要がある。このために、メモリカード毎に異なるID（識別情報）を暗号鍵として用いて、コンテンツデータを暗号化するものがある（例えば、特許文献2参照）。

【0006】

メモリカード毎に異なるIDを用いて暗号化する場合、メモリカードに書き込むコンテンツデータは、カード毎に異なることになる。一般にコンテンツデータのファイルサイズは、メモリカードの記憶容量の殆どを占めるほど非常に大きい。つまり、暗号化されたコンテンツデータがメモリカード毎に違うということは、メモリカードへのデータ書き込みをとっても複雑なものとし、書き込みに要する時間が長くなる原因となっている。

【特許文献1】 特開2001-84347号公報

【特許文献2】 特開2000-112824号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、製造コストの上昇を避けつつ、汎用性を自由にコントロール可能な記憶装置及びそのような記憶装置にソフトウェアを書き込み可能なソフトウェア書き込み装置を提供することを目的とする。

【0008】

また、本発明は、コンテンツデータの書き込みに要する時間を短縮化可能な書き込み方法、書き込み装置、及びそのような方法又は装置によってコンテンツデータが書き込まれた記憶装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、その第1の特徴は記憶装置であって、（1）コンテンツデータが書き込まれるデータ領域および識別子が書き込まれる識別子領域を有する記憶媒体と、（2）記憶媒体を保持するとともに、識別子に対応し、かつ外部から視認可能な文字、記号、図形もしくは色彩またはこれらの結合を含む視認可能情報が付されている記憶媒体保持枠とを備えることにある。

【0010】

本発明の第2の特徴は、ソフトウェア書き込み装置であって（1）識別子とソフトウェアのファイル名と前記ソフトウェアのタイトルと視認可能情報ファイルとを対応付けて記憶可能な記憶部と、（2）記憶部から、視認可能情報ファイルとタイトルとを読み取り、視認可能情報とタイトルとを表示するための表示信号を出力可能な表示制御部と、（3）表示制御部から表示信号が入力され、視認可能情報とタイトルとを表示可能な表示部と、（4）記憶装置を挿入可能な挿入部と、（5）挿入部に挿入された記憶装置に記憶されている識別子を読み取り可能な識別子読み取り部と、（6）識別子読み取り部によって読み取られた識別子に対応するソフトウェアが記憶部内に記憶されているかを検索可能な識別子対応ソフトウェア検索部と、（7）識別子に対応するソフトウェアが存在する場合に、識別子に対応するソフトウェアを記憶装置に書き込み可能なソフトウェア書き込み部とを備えることにある。

【0011】

本発明の第3の特徴は、コンテンツデータを再生するための再生プログラムであって、コンピュータに、（1）記憶媒体の識別子領域から第1の識別子を読み取る処理と、（2）記憶媒体のデータ領域から第2の識別子を読み取った後に、復号化する、又は電子透かしを確認する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理と、（3）第2の識別子を復号化できた場合、又は第2の識別子から第1の電子透かしを確認できた場合、又は第2の識別子を復号化できかつ第1の電子透かしを確認できた場合に、第1の識別子と第2の識別子とを比較する処理と、（4）第1の識別子と第2の識別子とが、完全に同じ又は所定の一部が同じである場合に、データ領域から、コンテンツデータを読み取った後に、電子透かしを確認する処理、又は復号化する処理、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理と、（5）コンテンツデータ内から第2の電子透かしを確認できた場合、又はコンテンツデータを復号化できた場合、又はコンテンツデータを復号化できかつ第2の電子透かしを確認できた場合に、コンテンツデータを再生する処理と、を実行させることにある。

【0012】

本発明の第4の特徴は、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体であって（1）識別子領域に、第1の識別子を記憶し、（2）データ領域に、（2-1）暗号化されている、又は第1の電子透かしが埋め込まれている、又は第1の電子透かしが埋め込まれかつ暗号化されている第2の識別子と、（2-2）暗号化されている、又は第2の電子透かしが埋め込まれている、又は第2の電子透かしが埋め込まれかつ暗号化されているコンテンツデータと、（2-3-1）識別子領域から第1の識別子を読み取る処理、（2-3-2）データ領域から第2の識別子を読み取った後に、復号化する、又は電子透かしを確認する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、（2-3-3）第2の識別子を復号化できた場合、又は第2の識別子内から第1の電子透かしを確認できた場合、又は第2の識別子を復号化できかつ第1の電子透かしを確認できた場合に、第1の識別子と第2の識別子とを比較する処理、（2-3-4）第1の識別子と第2の識別子とが、完全に同じ又は所定の一部が同じである場合に、データ領域から、コンテンツデータを読み取った後に、電子透かしを確認する処理、又は復号化する処理、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、（2-4-5）コンテンツデータ内から第2の電子透かしを確認できた場合、又はコンテンツデータを復号化できた場合、又はコンテンツデータを復号化できかつ第2の電子透かしを確認できた場合に、コンテンツデータを再生する処理、を実行させるための再生プログラムと、を記憶することにある。

【0013】

本発明の第5の特徴は、データやプログラムの書き込み方法であって、（1）識別子領域に、第1の識別子を書き込み、（2）データ領域に、（2-1）第1の識別子を暗号化して、又は第1の識別子に第1の電子透かしを埋め込んで、又は第1の識別子に第1の電子透かしを埋め込みかつ暗号化して得られる第2の識別子と、（2-2）暗号化されている、又は第2の電子透かしが埋め込まれている、又は第2の電子透かしが埋め込まれかつ暗号化されているコンテンツデータと、（2-3-1）識別子領域から第1の識別子を読

み取る処理、(2-3-2) データ領域から第2の識別子を読み取った後に、復号化する、又は電子透かしを確認する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、(2-3-3) 第2の識別子を復号化できた場合、又は第2の識別子内から第1の電子透かしを確認できた場合、又は第2の識別子を復号化できかつ第1の電子透かしを確認できた場合に、第1の識別子と第2の識別子とを比較する処理、(2-3-4) 第1の識別子と第2の識別子とが、完全に同じ又は所定の一部が同じである場合に、データ領域から、コンテンツデータを読み取った後に、電子透かしを確認する、又は復号化する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、(2-3-5) コンテンツデータ内から第2の電子透かしを確認できた場合、又はコンテンツデータを復号化できた場合、又はコンテンツデータを復号化できかつ第2の電子透かしを確認できた場合に、コンテンツデータを再生する処理、を実行させるための再生プログラムと、を書き込むことにある。

【0014】

本発明の第6の特徴は、(1) 記憶装置を挿入可能な挿入部と、(2) 挿入部に挿入された記憶装置の識別子領域から書き換え不可能な第1の識別子を読み取り可能な識別子読み取り部と、(3) 第1の識別子に第1の電子透かしを埋め込んで、又は第1の識別子を暗号化して、又は第1の識別子に第1の電子透かしを埋め込みかつ暗号化して、第2の識別子を得ることが可能な識別子加工部と、(4-1) 第2の電子透かしが埋め込まれている、又は暗号化されている、又は第2の電子透かしが埋め込まれかつ暗号化されているコンテンツデータと、(4-2-1) 識別子領域から第1の識別子を読み取る処理、(4-2-2) データ領域から第2の識別子を読み取った後に、復号化する、又は電子透かしを確認する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、(4-2-3) 第2の識別子を復号化できた場合、又は第2の識別子内から第1の電子透かしを確認できた場合、又は第2の識別子を復号化できかつ第1の電子透かしを確認できた場合に、第1の識別子と第2の識別子とを比較する処理、(4-2-4) 第1の識別子と第2の識別子とが、完全に同じ又は所定の一部が同じである場合に、データ領域から、コンテンツデータを読み取った後に、電子透かしを確認する、又は復号化する、又は復号化しかつ電子透かしを確認する処理、(4-2-5) コンテンツデータ内から第2の電子透かしを確認できた場合、又はコンテンツデータを復号化できた場合、又はコンテンツデータを復号化できかつ第2の電子透かしを確認できた場合に、コンテンツデータを再生する処理、を実行させるための再生プログラムと、を記憶可能な記憶部と、(5) 第2の識別子とコンテンツデータと再生プログラムとを、前記記憶装置のデータ領域に書き込み可能な書き込み部と、を備えることにある。

【発明の効果】

【0015】

第1の特徴によれば、第1の記憶装置に印刷等されている第1の視認可能情報と、第2の記憶装置に印刷等されている第2の視認可能情報とに基づいて、第1の記憶装置に記憶されている第1の識別子と、第2の記憶装置に記憶されている第2の識別子とが、同じか否かを判断することができる。

【0016】

第2の特徴によれば、記憶装置に印刷等されている第1の視認可能情報と、ソフトウェア書き込み装置の表示部に表示されている第2の視認可能情報とに基づいて、記憶装置をソフトウェア書き込み装置に挿入する前に、ソフトウェア書き込み装置を用いて記憶装置にソフトウェアを書き込み可能か否かを簡易、迅速、確実に判断することができる。

【0017】

第3の特徴によれば、(1) 復号化及び／又は電子透かしによって、第2の識別子が再生プログラムに対して適正かの確認、(2) 第1の識別子に対して第2の識別子が正当であるかの確認、(3) 復号化及び／又は電子透かしによって、コンテンツデータが再生プログラムに対して正当であるかの確認の全てをクリアできた場合に限り、コンテンツデータの再生を開始する、再生プログラムを得ることができる。第2の識別子又はコンテンツデータ又は再生プログラムのいずれか又は全てを他の記憶媒体にコピーしても、再生不可

であるため、コンテンツデータの不正利用を有効に防止できる。

【0018】

第4の特徴によれば、第3の特徴を有する再生プログラム、コンテンツデータ及び第2の識別子を記憶する記憶媒体を得ることができる。この記憶媒体から、第2の識別子又はコンテンツデータ又は再生プログラムのいずれか又は全てを他の記憶媒体にコピーしても、再生不可であるため、コンテンツデータの不正利用を有効に防止できる。

【0019】

第5の特徴によれば、第4の特徴を有する記憶媒体を生産する方法を提供することができる。

【0020】

第6の特徴によれば、第4の特徴を有する記憶媒体を生産する装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施形態を図面を参照しながら説明するが、本発明はこれらの実施の形態に限定されるものではない。以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には同一又は類似の符号を付している。

【実施例1】

【0022】

図1は本発明の実施例1にかかるカード型記憶装置の構成を示す図であり、同図(a)はその斜視図であり、同図(b)はA-A'断面図である。また、図2は図1中の記憶装置モジュールの第1面の構成を示す図である。

【0023】

このカード型記憶装置100は、小型化／薄型化されたカード型記憶装置であり、厚さ0.665mm程度の記憶装置モジュール13と、これを保持する厚さ0.76±0.08mm程度の保持体10とで構成されている。

【0024】

保持体10は、開口部11aを有する樹脂製の保持枠11と、この保持枠11の底面全体に貼り付けられた保持シート12とから成る。保持枠11の開口部11aは、凹部11bとその凹部11bの底面部に形成された凹部11bよりも小さい貫通穴11cとで構成されている。さらに、保持枠11には書き込み禁止用のライトプロテクト領域11dと、シール貼付領域11eが形成されている。

【0025】

一方、記憶装置モジュール13は、第1面と第2面を有する配線基板13aを有し、この配線基板13aの第1面側には、樹脂封止された半導体記憶装置13bが搭載されている。半導体記憶装置13bの接続端子は、配線13eおよびスルーホール13dを介して、配線基板13aの第2面側に設けられた平面型外部接続端子13cが接続されている。

【0026】

そして、記憶装置モジュール13は、保持体10の開口部11aに平面型外部接続端子13cが露出する状態で嵌合接着されている。すなわち、図1(b)に示すように、開口部11aの凹部11bには配線基板13aが係合して、平面型外部接続端子13cは保持体10の表面に面一に露出されると共に、貫通穴11cには半導体記憶装置13bが係合して、接着固定されている。半導体記憶装置13bは例えばフラッシュメモリやマスクROMなどである。

【0027】

図3は、記憶装置モジュールの物理ブロックの構成を示す図である。ここで識別子(ID)領域というものを定義する。識別子領域は保持枠11の表面に印刷されている絵柄に対応する識別子を記憶する領域である。

【0028】

図4は、記憶装置モジュール内に記憶されている識別子と保持枠11の表面に印刷され

ている絵柄との関係を示す図であり、同図（a）は「ABC」という識別子と「星」の絵柄14aとが対応し、同図（b）は「DEF」という識別子と「月」の絵柄14bとが対応することを示す。

【0029】

なお、保持枠11の短辺は、31.8mmより大きいことが好ましい。短辺が31.8mmより大きければ、社団法人 日本玩具安全協会が発行する玩具安全基準書に記載されているように、生後18ヶ月未満の子供がカード型記憶装置100を誤飲することはないと考えられるからである。

【0030】

図5は、本発明の実施例1にかかるソフトウェア書き込み装置の概略構成を示す機能ブロック図である。図5に示すように、ソフトウェア書き込み装置500は、表示部501と、挿入部502と、表示制御部503と、識別子読み取り部504と、識別子対応ソフトウェア検索部505と、ソフトウェア書き込み部506と、記憶部507と、これら各部を接続するバス510から構成される。

【0031】

挿入部502には、図1に示したカード型記憶装置100が挿入される。

【0032】

識別子読み取り部504は、挿入部502に挿入されたカード型記憶装置100に記憶されている識別子を読み取る。

【0033】

識別子対応ソフトウェア検索部505は、識別子読み取り部504が読み取った識別子に対応するソフトウェアが記憶部507に記憶されているかを検索する。

【0034】

記憶部507には、識別子と絵柄名とソフトウェアのファイル名とソフトウェアのタイトルとの対応関係を示す対応表TB1と、ソフトウェアSF1と、識別子に対応する絵柄データPD1が記憶されている。識別子は、ABC、DEFなどのアルファベットに限られず、ひらがな、カタカナ、漢字、その他の文字、数字、それらの組み合わせであっても良い。また、絵柄名には、星、月などの言葉が含まれる。また、ソフトウェアのファイル名は、ファイルを識別可能であれば良く、英数字の組み合わせが含まれる。さらに、ソフトウェアのタイトル名には、例えば「賢者の冒険」などのソフトウェアの商品名、販売名が含まれる。対応表TB1は、例えば、識別子フィールド、絵柄名フィールド、ファイル名フィールド、タイトルフィールドなどの各フィールドからなるレコードを少なくとも1つ含む。各フィールドに、具体的な識別子、絵柄名、ファイル名、タイトルが記憶される。同一レコードに記憶されている識別子、絵柄名、ファイル名、タイトルが対応付けられているとする。

【0035】

表示制御部503は、記憶部507に記憶されている対応表中の同一レコードに記憶されている絵柄名とソフトウェアのタイトルを読み取り、その絵柄名（例えば「星」）が示す絵柄データファイル（例えば、「星.jpg」）に対応する絵柄とタイトル（例えば、「賢者の冒険」）を表示部501に表示する。

【0036】

ソフトウェア書き込み部506は、カード型記憶装置100にソフトウェアを書き込む。

【0037】

図6に基づいて、書き込み処理の流れを説明する。まず、表示制御部503が記憶部507に記憶されている対応表TB1を読み取り、同一レコード中に記憶されている絵柄名「星」とソフトウェアタイトル「賢者の冒険」を読み取り、絵柄データ「星.jpg」PD1に対応する「星」の絵柄と「賢者の冒険」というタイトルとが表示部501に予め表示されているものとする（ステップS101）。

【0038】

挿入部 502 にカード型記憶装置 100 が挿入されると（ステップ S103）、識別子読み取り部 504 がカード型記憶装置 100 に記憶されている識別子を読み取る（ステップ S105）。

【0039】

識別子読み取り部 504 が読み取った識別子は、識別子対応ソフトウェア検索部 505 に送られる。識別子対応ソフトウェア検索部 505 は、記憶部 507 に記憶されている対応表 TB1 を検索し、読み取られた識別子に対応付けられているソフトウェアが存在するか調べる（ステップ S107）。

【0040】

読み取られた識別子が対応表 TB1 中においてなんらかのソフトウェアに対応付けられている場合（ステップ S109 で YES）、ソフトウェア書き込み部 506 は、読み取られた識別子に対応付けられているソフトウェアを挿入部 502 に挿入されているカード型記憶装置 100 に書き込む（ステップ S111）。

【0041】

カード型記憶装置 100 への書き込みが完了すると、表示制御部 503 は書き込み完了を示すメッセージを表示部 501 に表示する（ステップ S113）。

【0042】

読み取られた識別子が対応表 TB1 中においてどのソフトウェアにも対応付けられていない場合（ステップ S109 で NO）、表示制御部 503 は書き込み不可を示すメッセージを表示部 501 に表示する（ステップ S115）。

【0043】

図 7 は、カード型記憶装置 100 に印刷されている絵柄と書き込み装置の表示部 501 に表示されている絵柄と書き込み可否結果との関係を示し、同図（a）は印刷されている絵柄と表示されている絵柄とが一致する場合を示し、同図（b）は印刷されている絵柄と表示されている絵柄とが一致しない場合を示す。

【0044】

図 7（a）に示すように、保持枠 11 に「星」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置 100 を、表示部 501 に「星」の絵柄が表示されているソフトウェア書き込み装置 500 の挿入部 502 に挿入すると、識別子の読み取り、対応ソフトウェアの検索、対応ソフトウェア（ファイル名：kenja.exe）の書き込みがなされ、表示部 501 に「書き込み OK!」というメッセージが表示される。

【0045】

図 7（b）に示すように、保持枠 11 に「月」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置 100 を、表示部 501 に「星」の絵柄が表示されているソフトウェア書き込み装置 500 の挿入部 502 に挿入すると、識別子の読み取り、対応ソフトウェアの検索、対応ソフトウェア不存在の判断がなされ、表示部 501 に「書き込み NG!」というメッセージが表示される。

【0046】

前記の如く、実施例 1 によれば、カード型記憶装置 100 内に「ABC」という識別子が記憶され、この識別子に対応する「星」の絵柄が保持枠 11 に印刷されているカード型記憶装置 100 を、「星」の絵柄が表示されているソフトウェア書き込み装置 500 に挿入した場合は、「kenja.exe」というファイル名のソフトウェアがカード型記憶装置 100 に書き込まれる。

【0047】

一方、カード型記憶装置 100 内に「DEF」という識別子が記憶され、この識別子に対応する「月」の絵柄が保持枠 11 に印刷されているカード型記憶装置 100 を、「星」の絵柄が表示されているソフトウェア書き込み装置 500 に挿入した場合は、ソフトウェア「kenja.exe」はカード型記憶装置 100 に書き込まれない。

【0048】

つまり「星」の絵柄が印刷されているカード型記憶装置 100 にはソフトウェアの書き

込みがなされ、「月」の絵柄が印刷されているカード型記憶装置100にはソフトウェアの書き込みがなされない。

【0049】

ソフトウェア書き込み装置500は、ソフトウェアの書き込みが可能なカード型記憶装置100と、書き込みができないカード型記憶装置100とを識別子によって区別することができる。また、ユーザは書き込み可能なカード型記憶装置100か否かを、印刷されている絵柄を見るだけで、迅速、確実、簡単に判別することができる。

【実施例2】

【0050】

実施例1では、「星」が印刷されているカード型記憶装置100にはソフトウェアが書き込み可能であり、「月」が印刷されているカード型記憶装置100にはソフトウェアが書き込み不可であった。実施例2では、設定変更前の設定内容にかかわらず、設定変更後のソフトウェア書き込み装置500は「星」が印刷されているカード型記憶装置100でも、「月」が印刷されているカード型記憶装置100でも書き込み可能となる。

【0051】

図8は、実施例2にかかるソフトウェア書き込み装置800の概略構成を示す機能ブロック図である。図8に示すように、実施例2にかかるソフトウェア書き込み装置800は、表示部501と、挿入部502と、表示制御部503と、識別子読み取り部504と、識別子対応ソフトウェア検索部505と、ソフトウェア書き込み部506と、記憶部507と、対応表書換部801と、通信部802とこれら各部を接続するバス803から構成される。記憶部507内の記憶内容と、対応表書換部801と、通信部802以外は実施例1とほぼ同様であるから説明を省略する。

【0052】

通信部802は、ソフトウェア書き込み装置800の外部から無線または有線の通信回線（図示せず）を介してデータを受信することができる。

【0053】

対応表書換部801は、通信部802が受信したデータに基づいて記憶部507内に記憶されている識別子ソフトウェア対応表TB2を書き換えることができる。「書き換える」は、古いデータに新しいデータを上書することだけでなく、古いデータはそのまま新しいデータを追加することも含む。対応表書換部801によって記憶部507内の対応表TB2は、

”ABC, 星, kenja.exe, 賢者の冒険”

”DEF, 月, kenja.exe, 賢者の冒険”

という内容に書き換えられるものとする。

【0054】

図9(a)および(b)に示すように、前記の如く識別子ソフトウェア対応表TB2が書き換えられた書き込み装置の表示部501には、「星」と「月」の絵柄と「賢者の冒険」というタイトルが表示される。

【0055】

そして、図9(a)に示すように、保持枠11に「星」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置100を、表示部501に「月」の絵柄が表示されているソフトウェア書き込み装置800の挿入部502に挿入すると、識別子の読み取り、対応ソフトウェアの検索、対応ソフトウェア（ファイル名: kenja.exe）の書き込みがなされ、表示部501に「書き込みOK!」というメッセージが表示される。

【0056】

同様に、図9(b)に示すように、保持枠11に「月」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置100を、表示部501に「月」の絵柄が表示されているソフトウェア書き込み装置800の挿入部502に挿入すると、識別子の読み取り、対応ソフトウェアの検索、対応ソフトウェア（ファイル名: kenja.exe）の書き込みがなされ、表示部501に「書き込みOK!」というメッセージが表示される。

【0057】

実施例2によれば、実施例1と同様の効果が得られ、さらにカード型記憶装置100内に「ABC」という識別子が記憶され、この識別子に対応する「星」の絵柄が保持枠11に印刷されているカード型記憶装置100であっても、カード型記憶装置100内に「DEF」という識別子が記憶され、この識別子に対応する「月」の絵柄が保持枠11に印刷されているカード型記憶装置100であっても、ソフトウェア（ファイル名：k e n j a . e x e）がカード型記憶装置100に書き込まれる。

【0058】

これによって記憶装置内の対応表を書き換える前は、「星」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置100にはソフトウェアが書き込まれるが、「月」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置100にはソフトウェアが書き込まれないという設定であっても、対応表TB2を書き換えた後は、「星」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置100にも「月」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置100にもソフトウェアが書き込まれる。

【0059】

このため例えば、「星」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置100は、A社が販売するゲームソフトウェアの専用品であり、「月」の絵柄が印刷されたカード型記憶装置100は、B社が販売するゲームソフトウェアの専用品であったが、A社とB社とが業務提携し、「星」の絵柄または「月」の絵柄のいずれかが印刷されたカード型記憶装置100であれば、A社が販売するゲームソフトウェアをダウンロード可能とすることなどが可能となる。

【実施例3】

【0060】

図10及び図11に基づいて、メモリカード（カード型記憶装置）に書き込まれるデータ及びプログラムについて説明する。

【0061】

図10は、メモリカードに書き込まれたコンテンツデータを再生する処理の流れを示し、図11は、メモリカードの識別子領域とデータ領域のそれぞれに書き込まれる識別子、コンテンツ再生プログラム、コンテンツデータを示す。

【0062】

（メモリカードに書き込まれるデータ等）

図3に示すように、メモリカードは、識別子（カードID）領域とデータ領域から構成される。識別子領域は例えばマスクROM、データ領域は例えばNAND型フラッシュEEPROMから構成される。識別子領域には、例えば各メモリカード固有の128ビットのカードIDが書き込まれる。データ領域には、例えば以下のファイルが書き込まれる。

【0063】

- 1) V i d e o A A A . d a t a
- 2) 1 2 3 A A A . I D
- 3) P l a y e r A A A . e x e

【0064】

1) V i d e o A A A . d a t a は、A A A という名前のビデオプログラムのビデオデータであって、例えばMPEG2方式によって圧縮され、さらに例えばRSA暗号によって暗号化されている。なお、圧縮方式は、MPEG2以外の、MPEG1、MPEG4などであっても良い。また、暗号化方式は、RSA暗号以外の、DSAなどであっても良い。

【0065】

2) 1 2 3 A A A . I D は、「1 2 3」というカードIDが、例えばRSA暗号によって暗号化されている。V i d e o A A A . d a t a と同様に、暗号化方式はRSA暗号以外であっても良い。

【0066】

3) P l a y e r A A A . e x e は、V i d e o A A A . d a t a を再生するためのプログラムであって、

- 3-1) 識別子領域から 123. ID を読み取ること、
- 3-2) データ領域から暗号化されている 123 AAA. ID を読み取り、復号化すること、
- 3-3) 識別子領域から読み取られた 123. ID と、データ領域から読み取られかつ復号化されたカード ID とを比較して、両カード ID が同じかを判断すること、
両カード ID が同じである場合に、
- 3-4) データ領域から暗号化されている Video AAA. data を読み取り、復号化すること、
- 3-5) 復号化されたビデオデータを再生すること、
ができる。

【0067】

なお、Player AAA. exe は、123 AAA. ID の復号化に使用する復号鍵と、Video AAA. data の復号化に使用する復号鍵とを備える。これらの復号鍵は、同じでなくても良い。

【0068】

しかし、共通の復号鍵を使用するとした方が、Player AAA. exe のファイルサイズを小さくすることができる。また、Video AAA. data が MPEG2 方式などによって圧縮されている場合、Player AAA. exe は圧縮データを展開する機能を有する必要がある。

【0069】

(コンテンツデータの再生処理)

図10及び図11に基づいて、コンテンツデータ再生プログラム (Player AAA. exe) が、コンテンツデータ (Video AAA. data) を再生する処理の流れを説明する。

【0070】

ステップ S201 において、再生プログラムは、メモリカードの識別子領域から 123. ID (第1の記憶媒体 ID) を読み取る。

【0071】

ステップ S203 では、メモリカードのデータ領域から暗号化されている 123 AAA. ID (第2の記憶媒体 ID) を読み取り、復号化を試みる。

【0072】

ステップ S207 では、ステップ S103 における復号化によって得られたカード ID と識別子領域から読み取られたカード ID とを比較し、比較結果を出力する。比較結果は、両カード ID が「同じ」か「同じではない」かを示す。

【0073】

ステップ S211 では、両カード ID が同じである場合に、暗号化されているコンテンツデータ (Video AAA. data) をデータ領域から読み取り、復号化を試みる。

【0074】

ステップ S215 では、ステップ S211 における復号化によって得られたコンテンツデータを再生する。

【0075】

なお、ステップ S203 においてカード ID を復号化できなかった場合、ステップ S207 において両カード ID が同じではないと判断された場合、ステップ S211 においてコンテンツデータを復号化できなかった場合は、処理を終了する。

【0076】

このような実施例3によれば、以下に詳述するように、コンテンツデータの不正利用を防止することができる。

【0077】

(不正利用の防止)

図11に基づいて、コンテンツデータの不正利用の防止を説明する。実施例3における

不正利用防止とは、データファイルの「コピー」を防止するものではない。コピーされたコンテンツデータの「再生」を防止するものである。

【0078】

図11(a)に示すメモリカードMC1には、識別子領域に123.IDが、データ領域に123AAA.IDとPlayerAAA.exeとVideoAAA.dataが記憶されている。123AAA.IDとVideoAAA.dataは暗号化されているが、PlayerAAA.exeによって復号化が可能である。

【0079】

図11(b)に示すメモリカードMC2には、識別子領域に124.IDが、データ領域に124BBB.IDとPlayerBBB.exeとVideoBBB.dataが記憶されている。124BBB.IDとVideoBBB.dataも暗号化されているが、PlayerBBB.exeによって復号化が可能である。

【0080】

PlayerAAA.exeは、124BBB.ID及びVideoBBB.dataを復号化することはできない。また、PlayerBBB.exeは、123AAA.ID及びVideoAAA.dataを復号化することはできない。

【0081】

(全てのファイルが不正コピーされた場合)

まず、全てのファイルが不正コピーされた場合の利用防止について説明する。

【0082】

図11(c)は、メモリカードMC2に、メモリカードMC1から全ファイルがコピーされた状態を示す。

【0083】

このような状態下において、PlayerAAA.exeにVideoAAA.dataの再生を指示すると、PlayerAAA.exeは、まず識別子領域から124.IDを読み取る(図10、S201)。次いで、PlayerAAA.exeは、データ領域から暗号化されている123AAA.IDを読み取り、復号化を試みる(S203)。PlayerAAA.exeは、123AAA.IDを復号化することができるので、ステップS205はYESに分岐する。しかし、識別子領域から読み取られた124.IDは、復号化によって得られた123.IDと同じではないため、ステップS209はNOに分岐し、処理が終了する。このようにして、不正にコピーされたコンテンツデータの再生が防止される。

【0084】

(一部のファイルが不正コピーされた場合)

次に、一部のファイルが不正コピーされた場合の利用防止について説明する。

【0085】

図11(d)は、メモリカードMC2に、メモリカードMC1からPlayerAAA.exeとVideoAAA.dataがコピーされた状態を示す。

【0086】

このような状態下において、PlayerAAA.exeにVideoAAA.dataの再生を指示すると、PlayerAAA.exeは、まず識別子領域から124.IDを読み取る(図10、S201)。次いで、PlayerAAA.exeは、データ領域から暗号化されている124BBB.IDを読み取り、復号化を試みる(S203)。PlayerAAA.exeは、124BBB.IDを復号化することができないため、ステップS205はNOに分岐し、処理が終了する。このようにして、不正にコピーされたコンテンツデータの再生が防止される。

【0087】

また、図11(e)は、メモリカードMC2に、メモリカードMC1からVideoAAA.dataだけがコピーされた状態を示す。

【0088】

このような状態下において、P l a y e r B B B . e x e に V i d e o A A A . d a t a の再生を指示すると、P l a y e r B B B . e x e は、まず識別子領域から 124 . I D を読み取る（図 10、S 201）。次いで、P l a y e r B B B . e x e は、データ領域から暗号化されている 124 B B B . I D を読み取り、復号化を試みる（S 203）。P l a y e r B B B . e x e は、124 B B B . I D を復号化することができるので、ステップ S 205 は Y E S に分岐する。そして、識別子領域から読み取られた 124 . I D は、復号化によって得られた 124 . I D と同じであるから、ステップ S 209 は Y E S に分岐する。しかし、P l a y e r B B B . e x e は、V i d e o A A A . d a t a を復号化することができないため、ステップ S 213 は N O に分岐し、処理が終了する。このようにして、不正にコピーされたコンテンツデータの再生が防止される。

【0089】

上記の如く、実施例 3 によれば、「暗号化されたカード I D データ」、「暗号化されたコンテンツデータ」及び「暗号化されたデータを復号化可能なプログラム」の一部又は全部がコピーされた場合のいずれにおいてもコンテンツデータの再生を防止することができる。

【0090】

なお、図 10 に示した再生処理の流れは一例に過ぎない。例えば、データ領域から読み取られたカード I D を復号化できた後に、識別子領域からカード I D を読み取るとしても良い。つまり、図 10 に示したステップ S 201 を、ステップ S 205 とステップ S 207 との間に移動させても良い。

【実施例 4】

【0091】

図 12 及び図 13 に基づいて、コンビニエンスストアの店舗等に設置された書き込み装置を用いてコンテンツデータ等をメモリカードに書き込む場合について説明する。

【0092】

図 12 に示すように、店舗等に設置される書き込み装置 900 は、表示部 901 と、挿入部 902 と、表示制御部 903 と、識別子読み取り部 904 と、識別子暗号化部 905 と、書き込み部 906 と、記憶部 907 と、これら各部を接続するバス 910 とから構成される。

【0093】

挿入部 902 には、図 1 に示したカード型記憶装置（メモリカード）100 が挿入される。表示部 901 には、メモリカードに書き込み可能なコンテンツに関する説明などが表示される。

【0094】

識別子読み取り部 904 は、挿入部 902 に挿入されたメモリカードの識別子領域から識別子（カード I D）を読み取る。識別子暗号化部 905 は、識別子を暗号化する。書き込み部 906 は、暗号化された識別子などをメモリカードに書き込む。

【0095】

記憶部 907 には、暗号化済みコンテンツデータとして V i d e o A A A . d a t a、V i d e o B B B . d a t a、及び再生プログラムとして P l a y e r A A A . e x e、P l a y e r B B B . e x e、ならびに対応表 908 が記憶されている。対応表 908 には、コンテンツデータと再生プログラムと各コンテンツの内容を説明するテキストデータ（例えば、説明 A）などが対応付けて記憶されている。

【0096】

表示制御部 903 は、対応表 908 の説明 A などを表示部 901 に表示する。表示部 901 に表示された説明文などを読んで、ユーザは購入するコンテンツを選択する。

【0097】

図 13 に示すように、ステップ S 301 において、コンテンツ選択指示が入力されると、ステップ S 303 において、書き込み部 906 は既に暗号化されているコンテンツデータをメモリカードのデータ領域に書き込む。コンテンツ選択指示が入力されるとは、例え

ば表示部 901 がタッチパネル機能を有する場合、ユーザが購入するコンテンツに対応するパネル上のボタンにタッチしたことが含まれる。そして、Video AAA. data に対応するボタンがタッチされれば、書き込み部 906 は、記憶部 907 から Video AAA. data を読み出し、挿入部 902 に挿入されているメモリカードのデータ領域に Video AAA. data を書き込む。

【0098】

ステップ S305 では、再生プログラムがメモリカードに書き込まれる。再生プログラムは、実施例 3 と同様に、(1) データ領域から暗号化されたカード ID を読み取り、復号化すること、(2) 識別子領域からカード ID を読み取ること、(3) 復号化されたカード ID と、識別子領域から読み取られたカード ID を比較すること、(4) 両カード ID が同じである場合に、データ領域から暗号化されたコンテンツデータを読み取り、復号化すること、(5) 復号化されたコンテンツデータを再生すること、が可能である。

【0099】

ステップ S307 では、ID 処理の開始指示を待つ。ID 処理とは、暗号化されたカード ID をメモリカードのデータ領域に書き込む一連の処理である。ID 処理の開始は、例えば、コンテンツデータに対する適正な対価の支払いが確認された場合に指示される。

【0100】

ステップ S309 では、識別子読み取り部 904 が識別子領域からカード ID を読み取り、ステップ S311 では、識別子暗号化部 905 が読み取られたカード ID を暗号化し、ステップ S313 では、書き込み部 906 が暗号化されたカード ID をメモリカードのデータ領域に書き込む。

【0101】

通常、ユーザがコンテンツ選択指示を入力（ステップ S301）し、コンテンツ購入料金が表示部 901 に表示されると、ユーザは財布を取り出し、さらに財布から紙幣又は硬貨を取り出して、紙幣等を料金投入口に投入する。所定の紙幣等が投入されれば、ID 処理の開始が指示される（ステップ S307）。このため、コンテンツ選択指示入力（ステップ S301）から ID 処理開始決定（ステップ S307）までの時間は通常、15 秒～30 秒程度である。

【0102】

一方、例えば、再生時間が 24 分間のアニメーションのコンテンツデータ（Video AAA. data など）のファイルサイズ（MPEG2 形式）はおよそ 30 メガバイト（MB）であって、これを復号化し再生等するプログラム（Player AAA. exe など）のファイルサイズはおよそ 1 MB であり、これらデータおよびプログラムをメモリカードに書き込むために必要な時間は 5 秒程度である。

【0103】

つまり、ユーザが財布を取り出し、さらに財布から紙幣等を取り出している間に、コンテンツデータおよび再生プログラムの書き込みが終了するので、ユーザを待たせることはない。

【0104】

また、カード ID データ（例えば、123 AAA. ID）のファイルサイズは数バイト～数十バイトに過ぎないから、カード ID の読み取りから、暗号化を経て、暗号化されたカード ID の書き込み完了までに要する時間は、1 秒程度に過ぎない。よって、ユーザをほとんど待たせることはない。

【0105】

一方、従来の書き込み方法では、コンテンツが選択された後に、メモリカードからカード ID が読み取られ、そのカード ID を用いて 30 数 MB のコンテンツデータが暗号化されるため、これらに要する時間は、50 秒程度である。このため、ユーザが財布を取り出し、財布から紙幣等を取り出している間には、コンテンツデータおよび再生プログラムの書き込みは終了せず、ユーザを待たせることになってしまう。

【0106】

上記の如く、実施例 4 によれば、コンテンツデータ等のコピーに要する時間を、ユーザーに待ち時間を生じさせない程度にまで短縮することができる。

【0107】

なお、書き込みに要する時間を算出するために想定したコンピュータシステムの能力は、通常のクロックレート 2GHz、メモリ容量 256MB 程度のパーソナルコンピュータに、USB 2.0 インタフェース経由のメモ리카ードライターを使用した比較的高速な場合である。

【実施例 5】

【0108】

図 14 及び図 15 に基づいて、コンテンツデータ等が書き込まれたメモ리카ードを大量生産する場合の書き込み方法について説明する。

【0109】

図 14 は、実施例 5 において使用する第 1 の書き込み装置 930 と第 2 の書き込み装置 940 とを示す。

【0110】

第 1 の書き込み装置 930 は、メモ리카ードを挿入する挿入部 931 と、メモ리카ードのデータ領域にコンテンツデータ及び再生プログラムを書き込む書き込み部 932 と、コンテンツデータ (Video AAA. data など) 及び再生プログラム (Player AAA. exe など) を記憶する記憶部 933 とを備える。

【0111】

第 2 の書き込み装置 940 は、メモ리카ードを挿入する挿入部 941 と、メモ리카ードの識別子領域から識別子を読み取る識別子読み取り部 942 と、読み取った識別子を暗号化する識別子暗号化部 943 と、暗号化された識別子をメモ리카ードのデータ領域に書き込む書き込み部 944 とを備える。

【0112】

図 15 は、実施例 5 における書き込み処理の流れを示す。まず、第 1 の書き込み装置 930 を用いて、複数のメモ리카ードに共通のコンテンツデータ及び再生プログラムを書き込む (ステップ S401 ~ S403)。次いで、第 2 の書き込み装置 940 を用いて、各メモ리카ードに各メモ리카ード固有の暗号化された識別子を書き込む。

【0113】

ステップ S401 では、書き込み部 932 が、挿入部 931 に挿入されているメモ리카ードのデータ領域に、記憶部 933 に記憶されている Video AAA. data を書き込む。

【0114】

ステップ S403 では、さらに書き込み部 932 は、メモ리카ードのデータ領域に Player AAA. exe を書き込む。書き込まれる Player AAA. exe は、実施例 3 と同様に、コンテンツ再生の指示を受けとったときに、

(1) メモ리카ードのデータ領域から暗号化されたカード ID (識別子) を読み取り、復号化すること、また

(2) メモ리카ードの識別子領域からカード ID を読み取ること、

(3) 復号化されたカード ID と、識別子領域から読み取られたカード ID とを比較すること、

比較の結果、両カード ID が一致する場合に、

(4) メモ리카ードのデータ領域から暗号化されているコンテンツデータを読み取り、復号化すること、

(5) 復号化されたコンテンツデータを再生すること、
が可能なプログラムである。

【0115】

ステップ S401 及び S403 を、所定回数繰り返したら、ステップ S405 に進む。

【0116】

ステップS405では、識別子読み取り942が、挿入部941に挿入されているメモリカードの識別子領域からカードIDを読み取る。

【0117】

ステップS407では、識別子暗号化部943が、読み取られたカードIDを暗号化する。ステップS409では、書き込み部944が、暗号化されたカードIDをメモリカードのデータ領域に書き込む。

【0118】

上記の如く、実施例5の書き込み方法は、複数のメモリカードに共通のコンテンツデータ及び再生プログラムを書き込むものである。

【0119】

一方、(1)第1のメモリカードから第1のカードIDを読み取り、第1のカードIDを用いてコンテンツデータを暗号化し、その暗号化されたコンテンツデータを第1のメモリカードに書き込み、

(2)第2のメモリカードから第2のカードIDを読み取り、第2のカードIDを用いてコンテンツデータを暗号化し、その暗号化されたコンテンツデータを第2のメモリカードに書き込み、

(3)第3のメモリカードから第3のカードIDを読み取り、第3のカードIDを用いてコンテンツデータを暗号化し、その暗号化されたコンテンツデータを第3のメモリカードに書き込み、

というように、各メモリカード毎に異なるカードIDを用いてコンテンツデータを暗号化する方法がある。この方法では、例えば、千枚のメモリカードに暗号化されたコンテンツデータを書き込むためには、カードIDを用いてコンテンツデータを暗号化する処理を千回繰り返さなければならない。

【0120】

一方、実施例5の書き込み方法では、書き込まれるコンテンツデータは全てのメモリカードに共通のものであるから、千枚のメモリカードにコンテンツデータを書き込む場合であっても、コンテンツデータを暗号化する処理は1回に過ぎない。

【0121】

なお、実施例5においても、カードIDの暗号化はメモリカードの枚数だけ繰り返さなければならない。しかし、コンテンツデータは数十メガバイト以上に達するが、カードIDは数バイト～数十バイトに過ぎない。このため、カードIDを暗号化するために要する時間は、コンテンツデータを暗号化するために要する時間に比べてとても短時間である。

【0122】

よって実施例5の書き込み方法は、従来の書き込み方法に比して、迅速な大量複製が可能である。

【実施例6】

【0123】

図16は実施例6において使用される書き込み装置960を示す。図16に示すように、書き込み装置960は、表示部961と、挿入部962と、表示制御部963と、識別子読み取り部964と、識別子暗号化部965と、書き込み部966と、記憶部968とを備える。

【0124】

図17は実施例6における書き込み処理の流れを示す。ステップS101では、図7(a)に示すように、表示部に星の絵と「賢者の冒険」というタイトルが表示されている。これは、例えば、表示制御部963が、記憶部968から「ABC, 星, Video AAA. data, Player AAA. exe, 賢者の冒険」と書かれた対応表969を読み出し、対応表969中の「賢者の冒険」というテキストを表示部に表示させると共に、さらに記憶部968から「星」に対応する星.jpgを読み出し、星の絵柄を表示部961に表示させたからである。

【0125】

ステップS103では、メモリカードが挿入部に挿入される。ステップS105では、識別子読み取り部964が、メモリカードの識別子領域から識別子を読み取る。ステップS107では、読み取られた識別子に対応するコンテンツデータが記憶部968に記憶されているか検索する。識別子に対応するコンテンツデータが存在する場合はステップS109は「YES」に分岐し、ステップS303へ進む。

【0126】

識別子に対応するコンテンツデータが存在しない場合はステップS109は「NO」に分岐し、処理を終了する。

【0127】

識別子に対応するコンテンツデータが存在するか否かは、対応表969及び識別子の一部に基づいて判断される。例えば、識別子が128ビットである場合に、その128ビット中の28ビットに基づいて判断する。

【0128】

以下に、識別子の下位3文字に基づいて判断する場合について説明する。具体的には、図18(a)に示すように、3枚のメモリカードMC601~3が存在し、それぞれのカードIDが「101ABC」、「102ABC」、「103DEF」である場合、下位3文字が「ABC」であるメモリカードMC601と602は、「ABC, . . .」と書かれた対応表969に基づいて、識別子に対応するコンテンツデータが「存在する」と判断される。一方、下位3文字が「DEF」であるメモリカードMC603は識別子に対応するコンテンツデータが「存在しない」と判断される。

【0129】

ステップS303では、書き込み部966が暗号化されたコンテンツデータをメモリカードのデータ領域に書き込む。例えば、対応表969の「ABC, . . . , Video AAA. data, . . .」との記述に基づいて、識別子の下位3文字が「ABC」であるメモリカードには「Video AAA. data」を書き込むと判断されて、メモリカードMC601と602のデータ領域にVideo AAA. dataが書き込まれる。

【0130】

ステップS305では、書き込み部966が再生プログラムをメモリカードのデータ領域に書き込む。例えば、対応表969の「ABC, . . . , Player AAA. exe, . . .」との記述に基づいて、識別子の下位3文字が「ABC」であるメモリカードには「Player AAA. exe」を書き込むと判断されて、メモリカードMC601と602のデータ領域にPlayer AAA. exeが書き込まれる。

【0131】

図18(b)は、メモリカードMC601と602のデータ領域にPlayer AAA. exeとVideo AAA. dataが書き込まれた状態を示す。

【0132】

ステップS307は、実施例4のステップS307と同様であるから説明を省略する。ステップS309では、識別子読み取り部964が、識別子領域からカードIDを読み取る。ステップS311では、識別子暗号化部965が、読み取ったカードIDを暗号化する。ステップS313では、書き込み部966が、暗号化されたカードIDをメモリカードのデータ領域に書き込む。

【0133】

一連の処理の結果、図18(c)に示すように、記憶部968に記憶されていたPlayer AAA. exe及びVideo AAA. dataがデータ領域にコピーされ、かつ識別子領域から読み取られ、暗号化された識別子がデータ領域に書き込まれる。

【0134】

図18(c)に示すように、メモリカードMC601と602のデータ領域に書き込まれたコンテンツデータと再生プログラムは、同じである。一方、データ領域に書き込まれた「暗号化された識別子」は、相違する。

【0135】

上記の如く、実施例 6 によれば、メモリカードに書き込み装置 960 を用いてコンテンツデータを書き込むことを希望するユーザは、書き込み装置 960 の表示部 961 に表示されている絵柄などと、メモリカードの保持枠に印刷等されている絵柄などを見比べることによって、目の前に存在する書き込み装置 960 によってデータを書き込むことが可能なメモリカードがどれかを容易に判断することができる。

【0136】

また、書き込み装置 960 が書き込むコンテンツデータ及びコンテンツデータ再生用プログラムは、予め暗号化され、既に記憶部 968 に記憶されているものであって、メモリカード挿入後に暗号化されるものではないから、メモリカードが挿入部 962 に挿入されてからコンテンツデータ等の書き込みが開始されるまでの時間が短く、書き込みが完了するまでの時間も短い。

【0137】

なお、暗号化の対象となるのは、カード ID 全体でも良く、またカード ID の一部でも良い。カード ID の一部であっても、その一部がユニーク（同じものが他に存在しない）なら良い。例えば、カード ID が 128 ビットであって、28 ビットがコンテンツの分類などに使用され、100 ビットが各カードに固有な部分である場合、128 ビットのカード ID 全体を暗号化の対象としても良く、また各カードに固有な 100 ビットの部分だけを暗号化の対象としても良い。

【0138】

また、実施例 3～6 においては、暗号化されたカード ID 及びコンテンツデータをデータ領域に書き込み、再生プログラムがカード ID 及びコンテンツデータを復号化できた場合、かつ識別子領域のカード ID と復号化されたカード ID が同じである場合に、コンテンツの再生を許可するとした。しかし、再生許可の条件に、復号化できたことを含めなくても良い。

【0139】

例えば、電子透かしを再生許可の条件として利用しても良い。具体的には、メモリカードの識別子領域からカード ID を読み取り、読み取られたカード ID に電子透かしを埋め込み、電子透かしが埋め込まれたカード ID をメモリカードのデータ領域に書き込む。そして、電子透かしが埋め込まれたコンテンツデータもデータ領域に書き込む。

【0140】

この場合、再生プログラムは、（1）再生指示を受け取ったときに、データ領域に記憶されているカード ID から埋め込まれている電子透かしを読み取り、（2）データ領域に記憶されていたカード ID 内に適切な電子透かしが埋め込まれていることが確認できたら、識別子領域のカード ID とデータ領域のカード ID を比較し、（3）両 ID が同じであれば、コンテンツデータに埋め込まれている電子透かしを読み取り、（4）コンテンツデータ内に適切な電子透かしが埋め込まれていることが確認できたらコンテンツデータの再生を開始する。

【0141】

なお、データ領域から読み取ったカード ID 内に適切な電子透かしが埋め込まれていることを確認する前に、識別子領域からカード ID を読み取るとしても良く、またデータ領域から読み取ったカード ID 内に適切な電子透かしが埋め込まれていることを確認した後に、識別子領域からカード ID を読み取るとしても良い。

【0142】

また、両カード ID は完全に同じでなくても良い。識別子領域から読み取られたカード ID のユニークな部分と、データ領域から読み取られたカード ID のユニークな部分が、同じであればコンテンツデータの再生を許可するとしても良い。

【0143】

さらに、復号化と電子透かしの両方を組み合わせて、再生許可の条件としても良い。例えば、データ領域に記憶されているカード ID が暗号化されていて、この暗号化されているカード ID の復号化を試みる。そして復号化できたら、復号化によって得られたカード

IDと識別子領域に記憶されているカードIDとを比較する。

【0144】

両IDが完全に同じ又は一部同じなどの所定の条件を満たしたら、電子透かしが埋め込まれているコンテンツデータから電子透かしを読み取る。適切な電子透かしを読み取ることができたら、コンテンツデータの再生を許可するとして良い。

【0145】

又は、両IDが完全に同じ又は一部同じなどの所定の条件を満たしたら、暗号化されているコンテンツデータの復号化を試みる。復号化ができたらさらに、電子透かしを読み取る。そして、復号化されたコンテンツデータから適切な電子透かしを読み取ることができたら、コンテンツデータの再生を許可するとしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0146】

【図1】本発明の実施例1にかかるカード型記憶装置の構成を示す図であり、同図(a)はその斜視図であり、同図(b)はA-A'断面図である。

【図2】図1中の記憶装置モジュールの第1面の構成を示す図である。

【図3】記憶装置モジュールの物理ブロックの構成を示す図である。

【図4】記憶装置モジュール内に記憶されている識別子と保持枠の表面に印刷されている絵柄との関係を示す図であり、同図(a)は「ABC」という識別子と「星」の絵柄とが対応し、同図(b)は「DEF」という識別子と「月」の絵柄とが対応することを示す。

【図5】本発明の実施例1にかかるソフトウェア書き込み装置の概略構成を示す機能ブロック図である。

【図6】書き込み処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】実施例1におけるカード型記憶装置に印刷されている絵柄と書き込み装置の表示部に表示されている絵柄と書き込み可否結果との関係を示し、同図(a)は印刷されている絵柄と表示されている絵柄とが一致する場合を示し、同図(b)は印刷されている絵柄と表示されている絵柄とが一致しない場合を示す。

【図8】本発明の実施例2にかかるソフトウェア書き込み装置の概略構成を示す機能ブロック図である。

【図9】実施例2におけるカード型記憶装置に印刷されている絵柄と書き込み装置の表示部に表示されている絵柄と書き込み可否結果との関係を示し、同図(a)、(b)ともに印刷されている絵柄が表示されている絵柄の1つと一致する場合を示す。

【図10】メモリカードに書き込まれたコンテンツデータを再生する処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】メモリカードの識別子領域とデータ領域のそれぞれに書き込まれる識別子、コンテンツ再生プログラム、及びコンテンツデータを示す。

【図12】実施例4における書き込み装置の構成を示すブロック図である。

【図13】実施例4における書き込み処理の流れを示すフローチャートである。

【図14】実施例5における書き込み装置の構成を示すブロック図である。

【図15】実施例5における書き込み処理の流れを示すフローチャートである。

【図16】実施例6における書き込み装置の構成を示すブロック図である。

【図17】実施例6における書き込み処理の流れを示すフローチャートである。

【図18】実施例6における識別子領域の識別子、並びにデータ領域の暗号化された識別子、コンテンツデータ再生プログラム、及びコンテンツデータを示す。

【符号の説明】

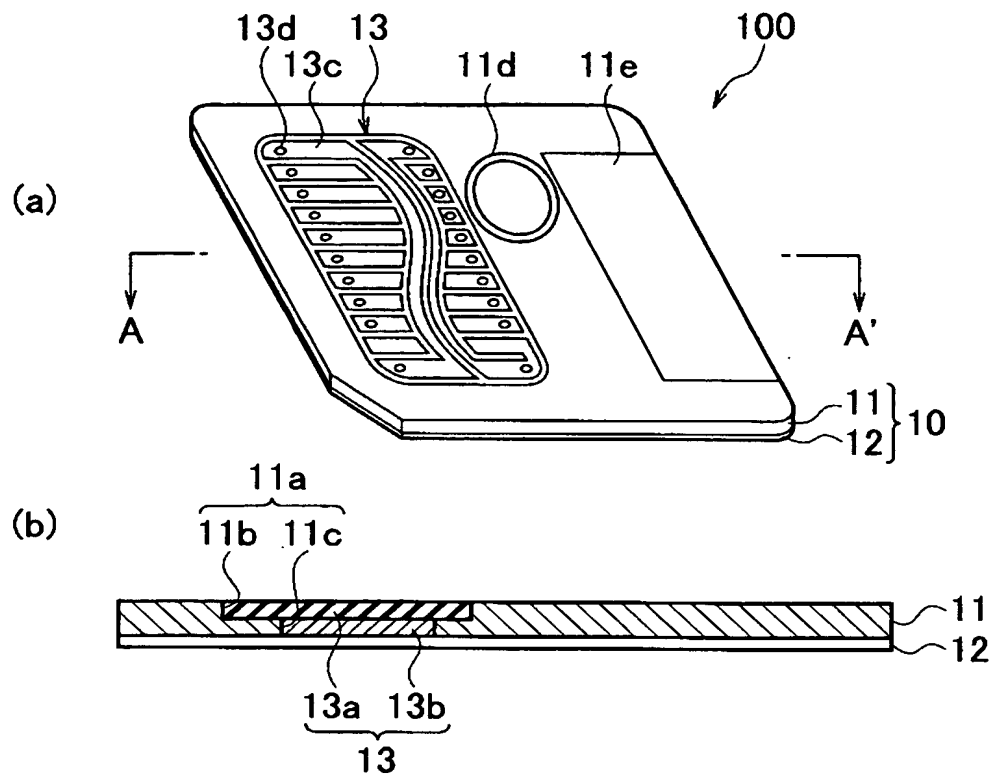
【0147】

11…保持枠

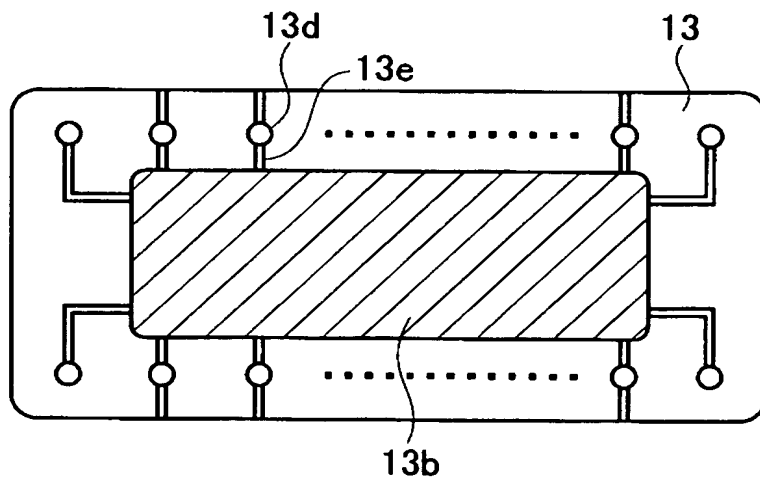
13…記憶装置モジュール

14…絵柄

【書類名】 図面
【図 1】

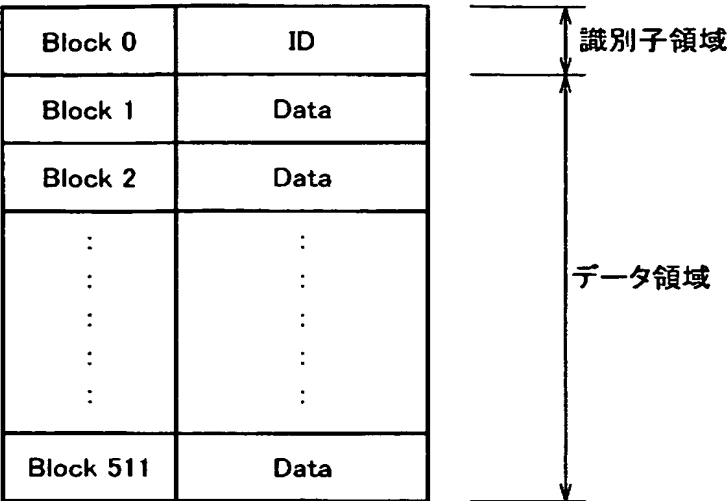


【図 2】

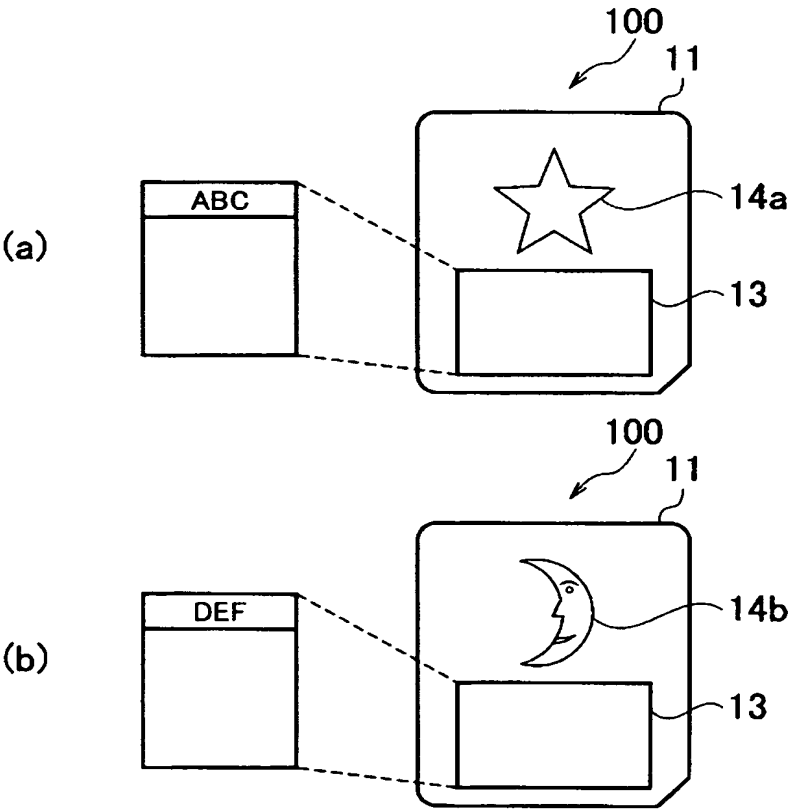




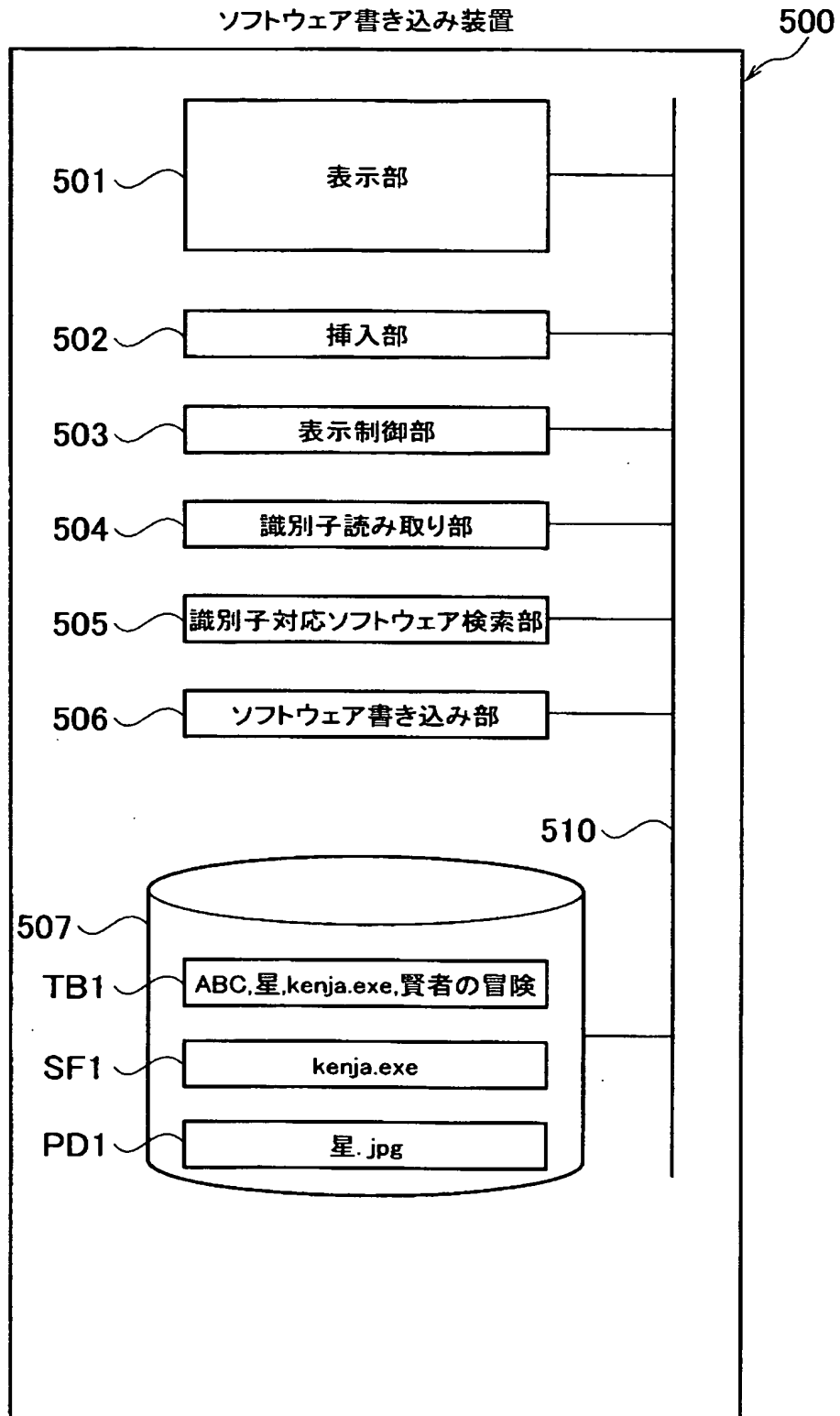
【図 3】



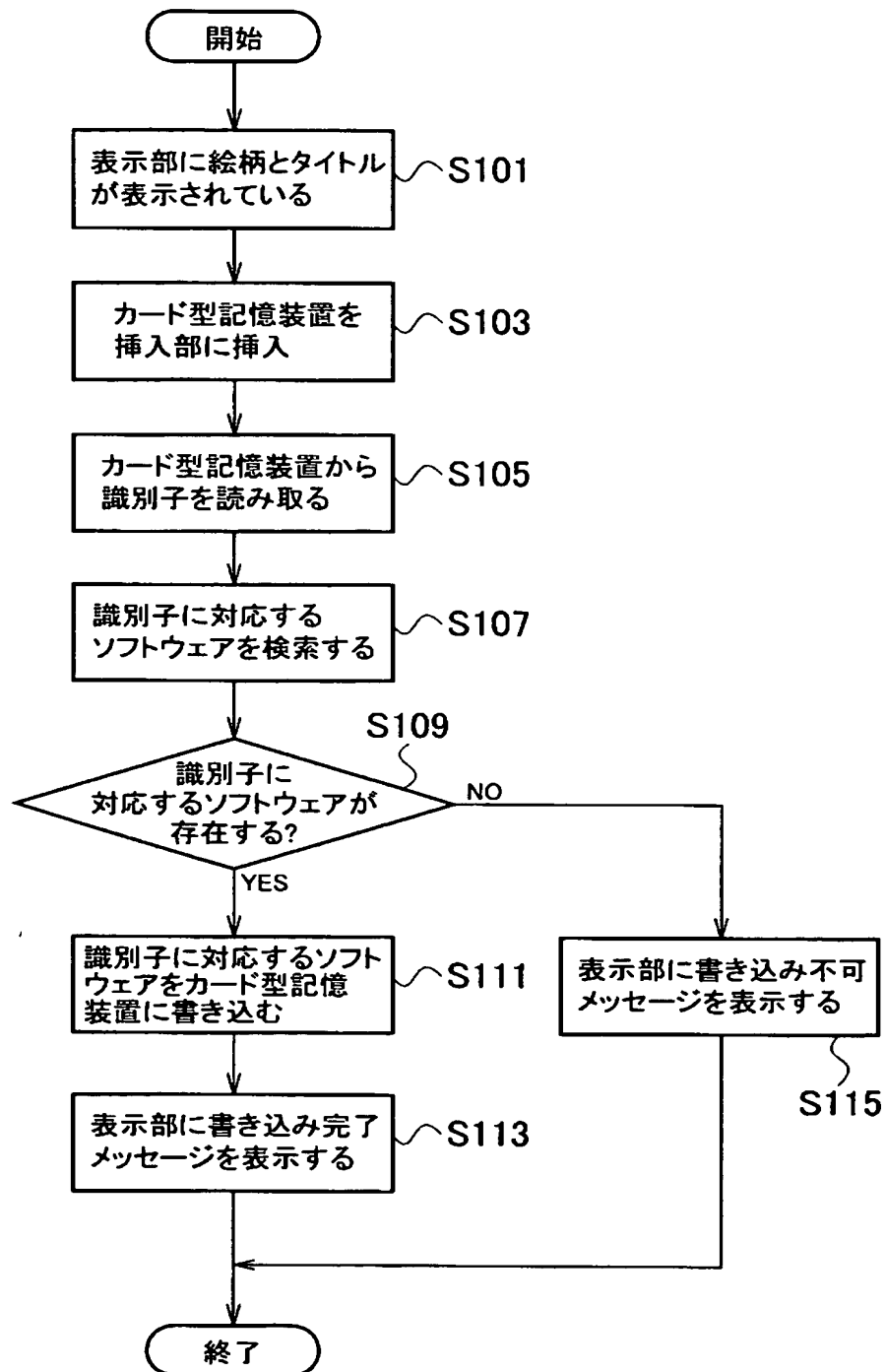
【図 4】



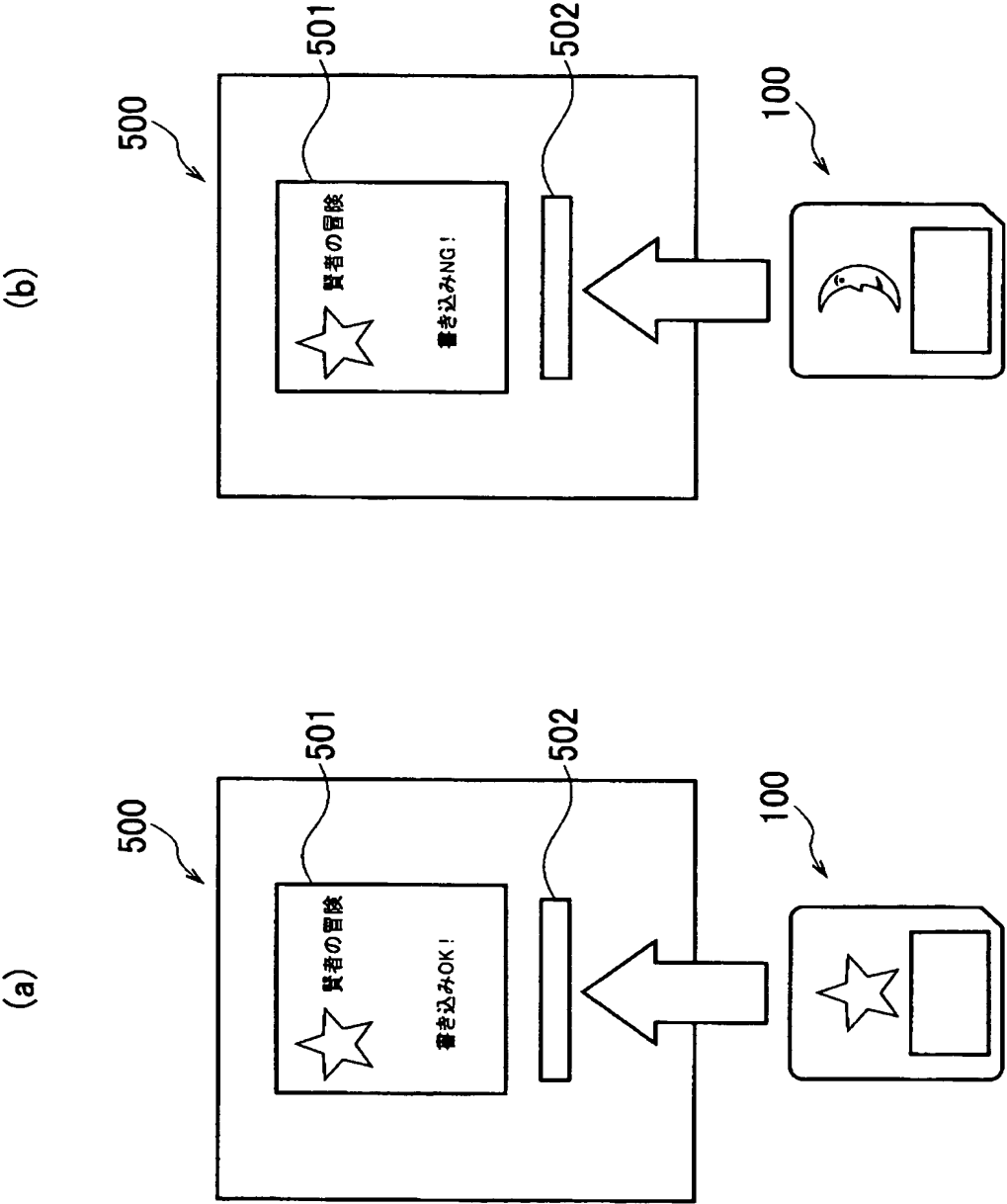
【図 5】



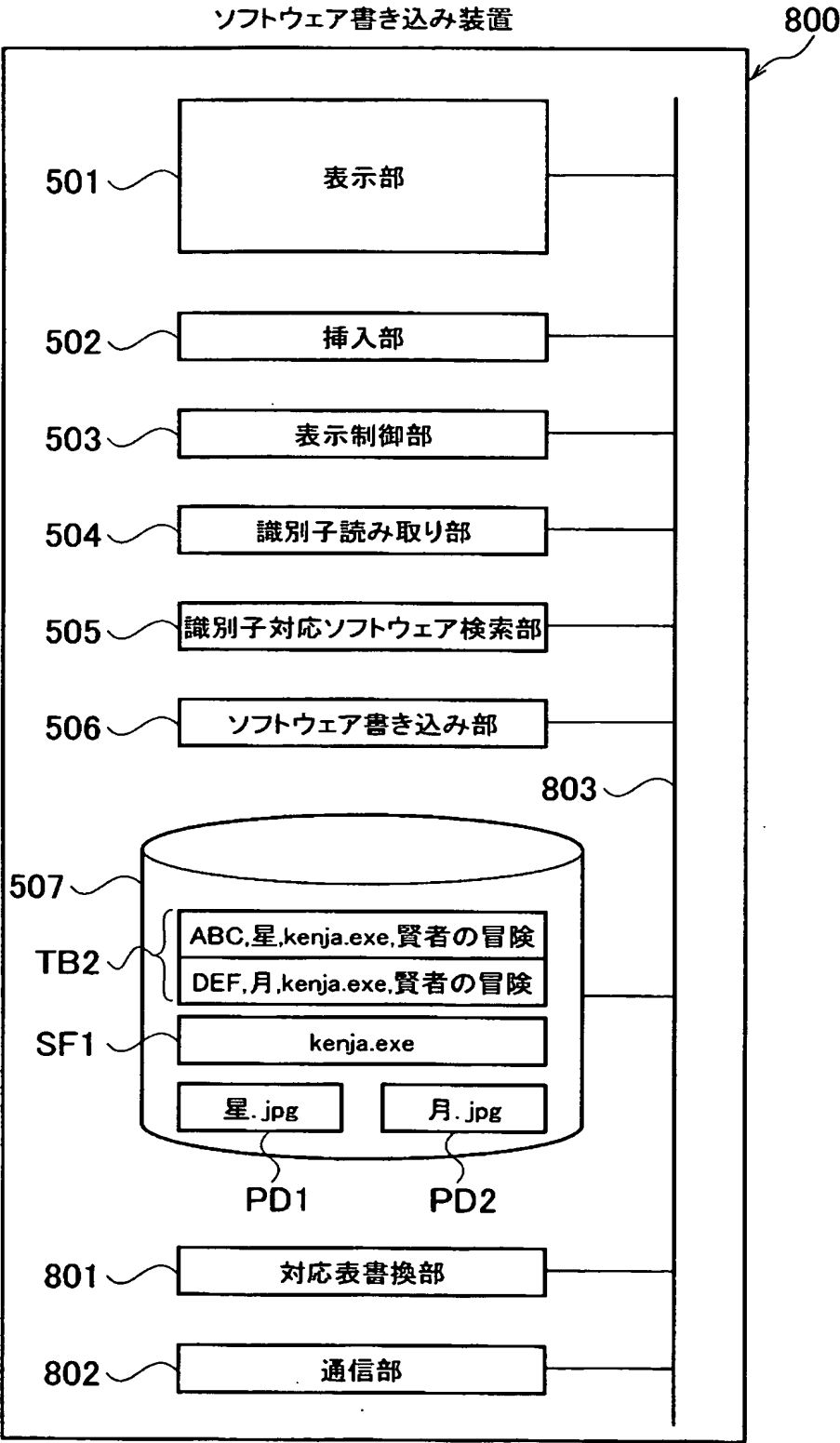
【図 6】



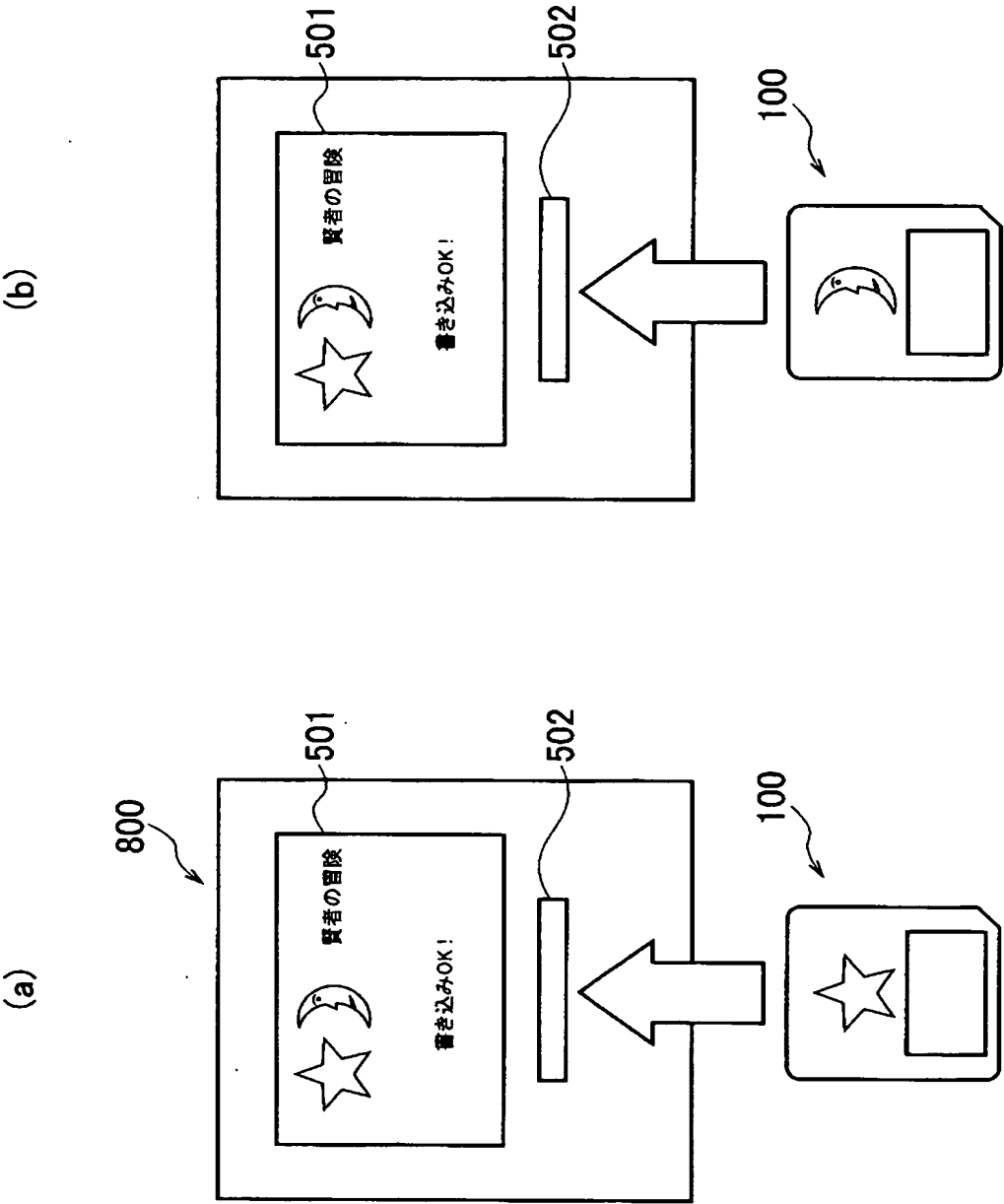
【図 7】



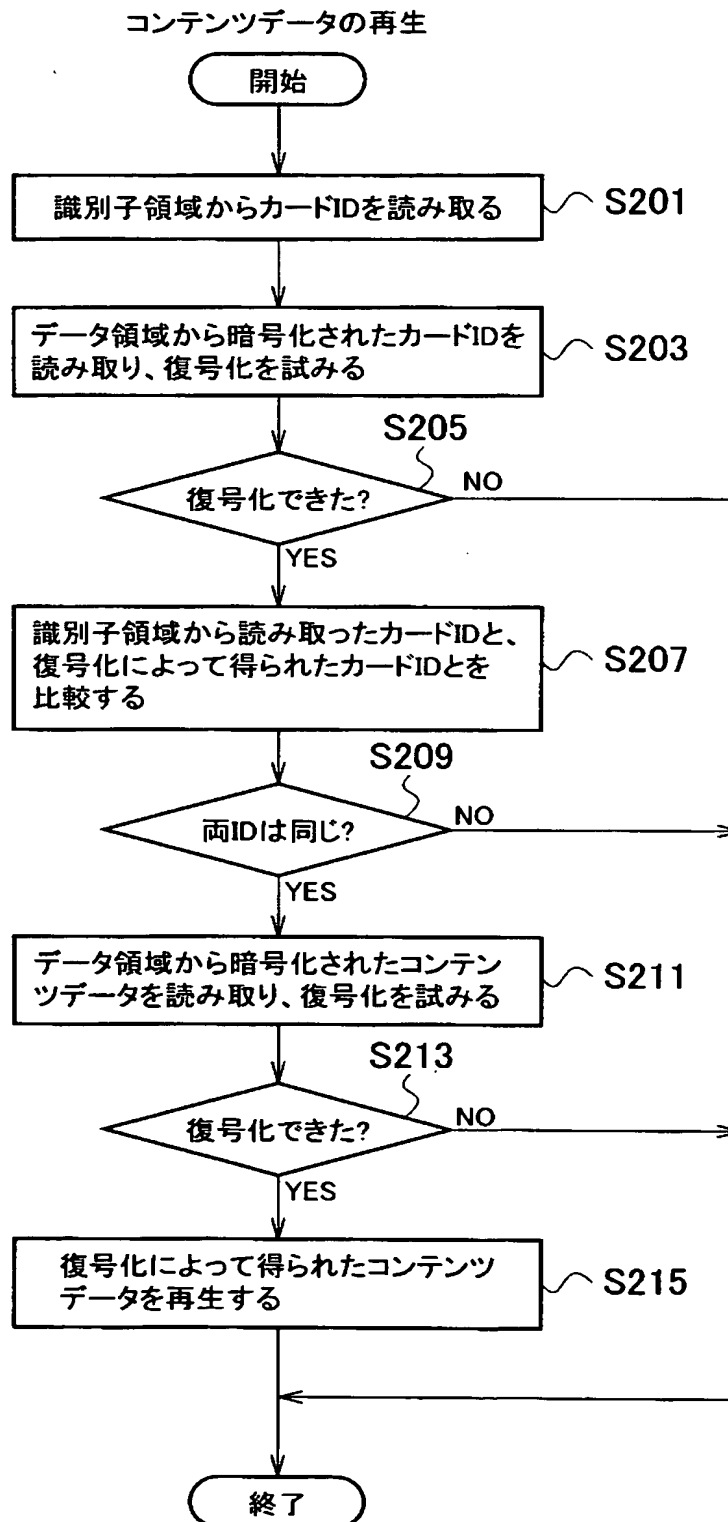
【図 8】



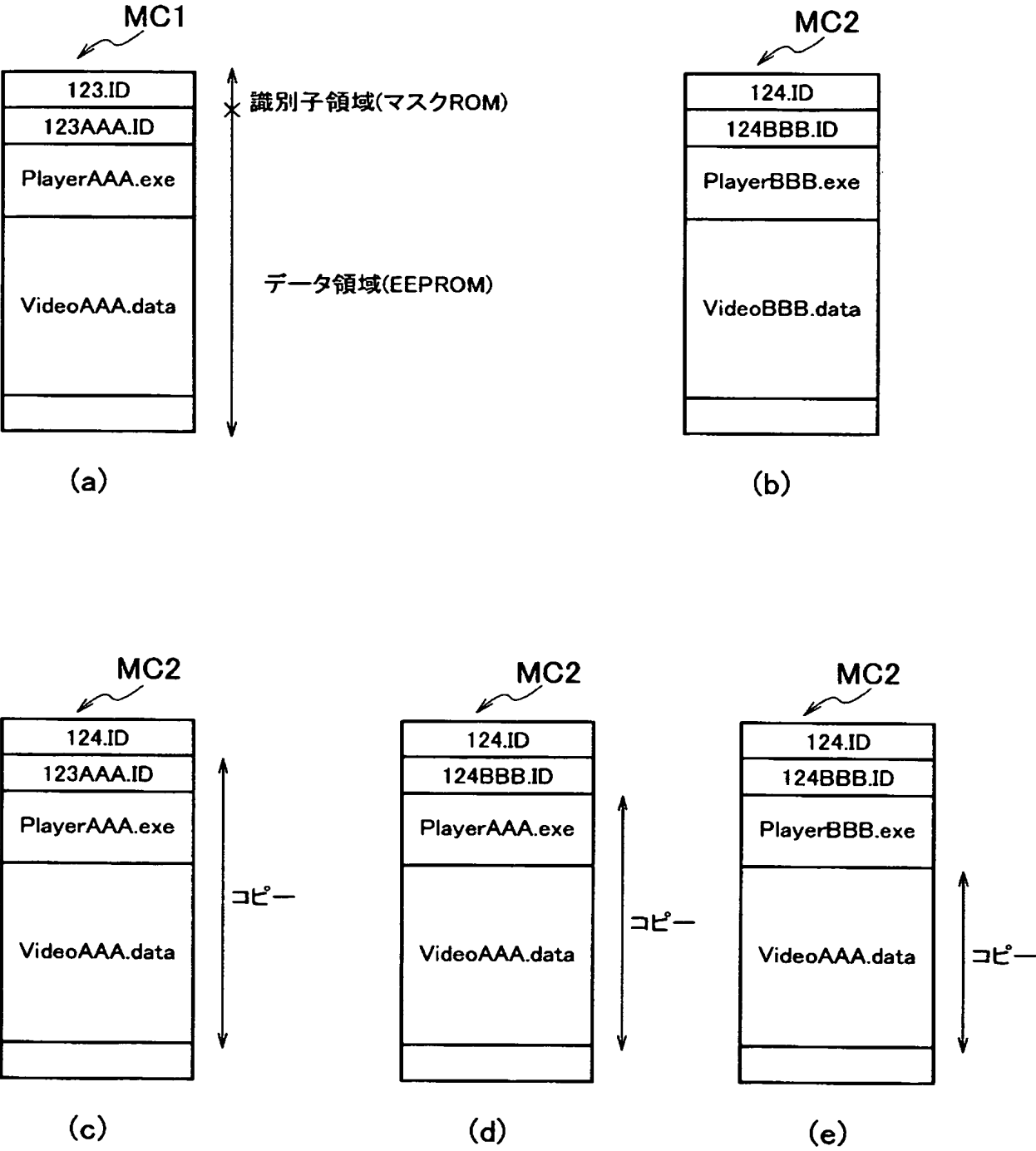
【図9】



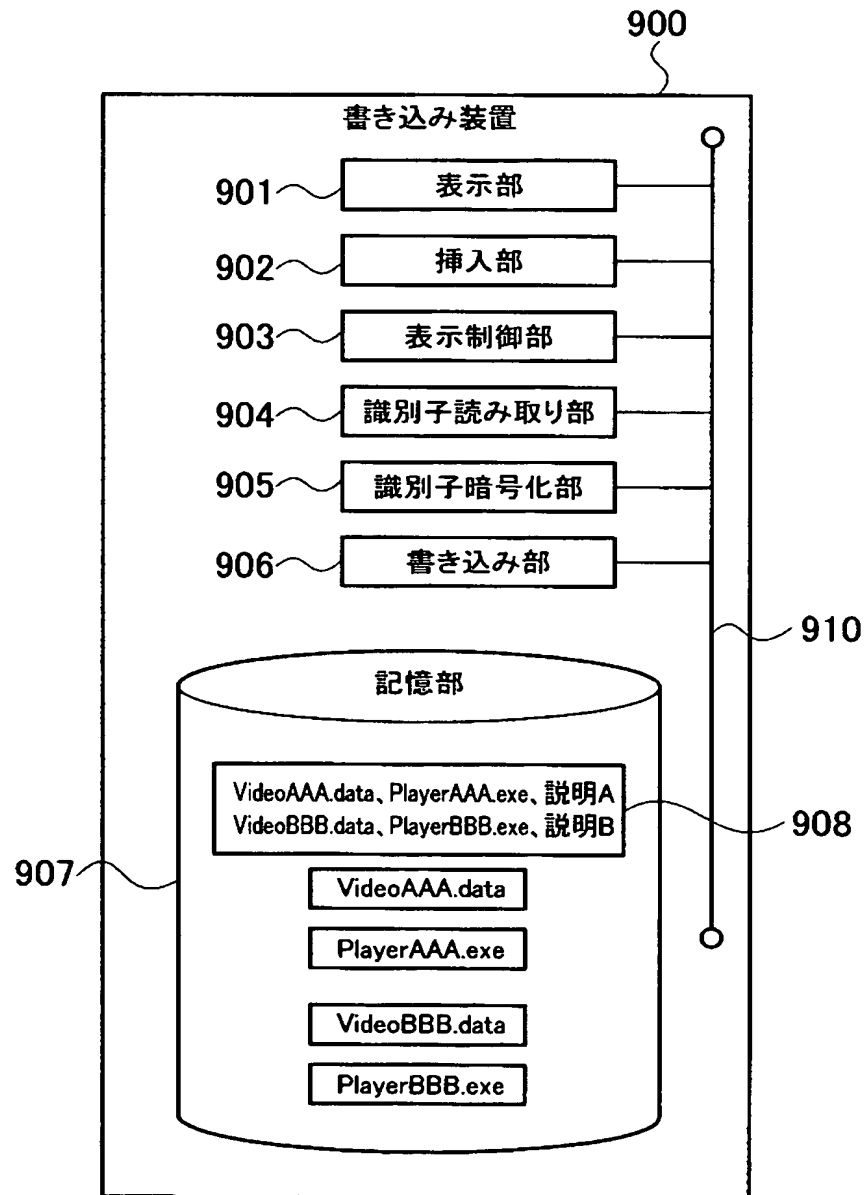
【図10】



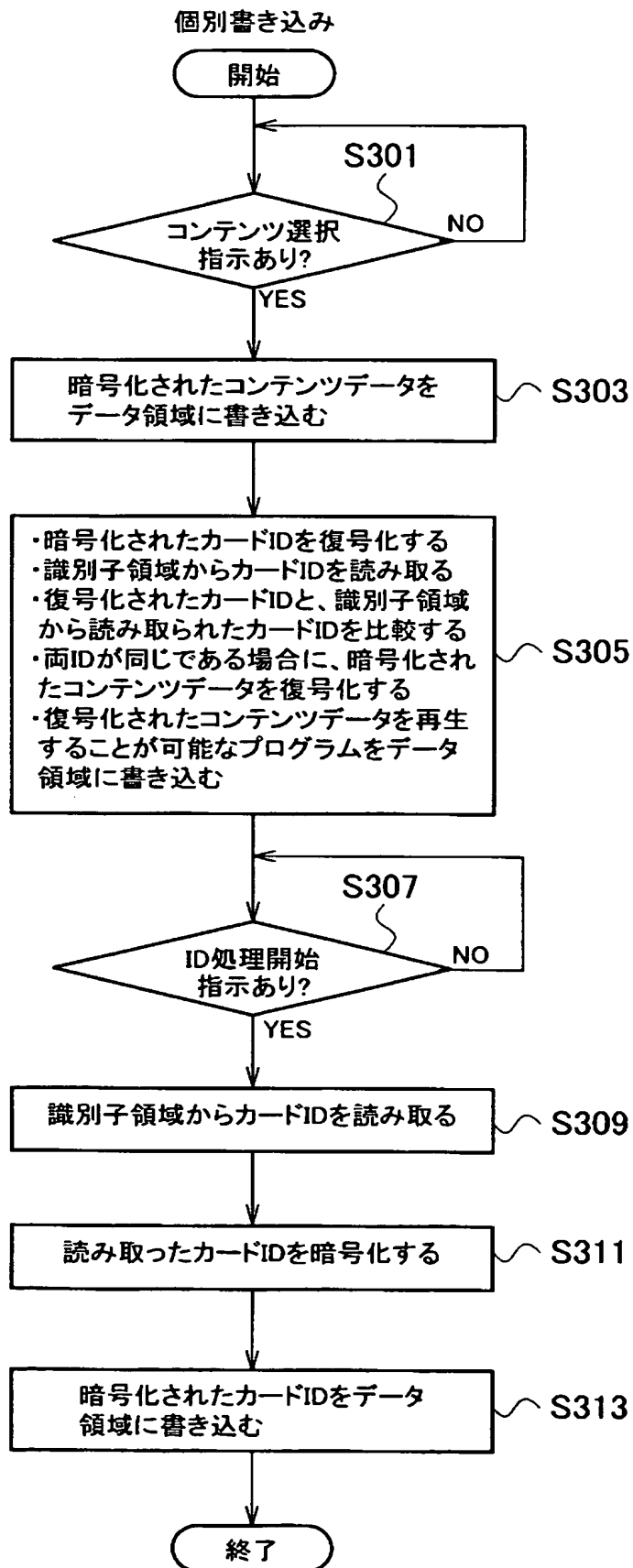
【図 11】



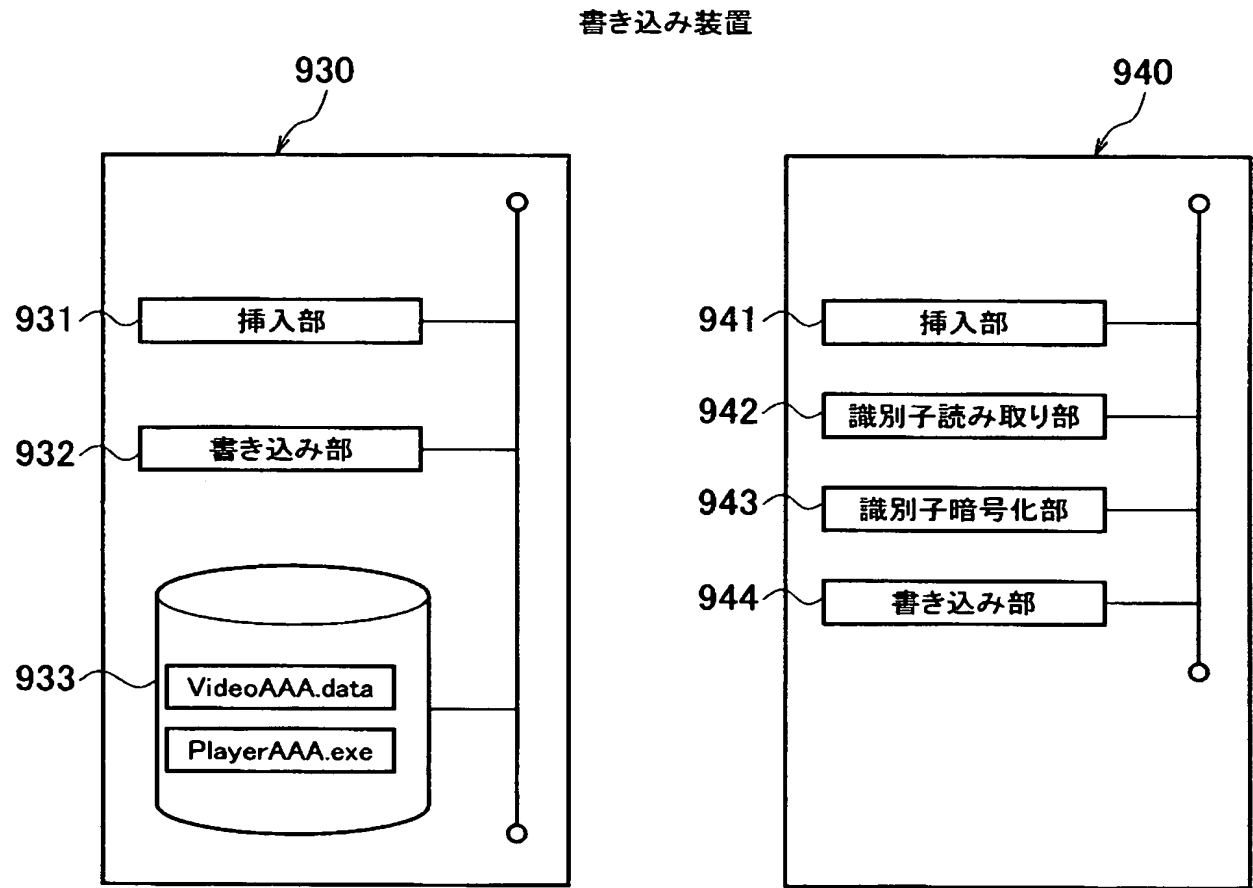
【図 12】



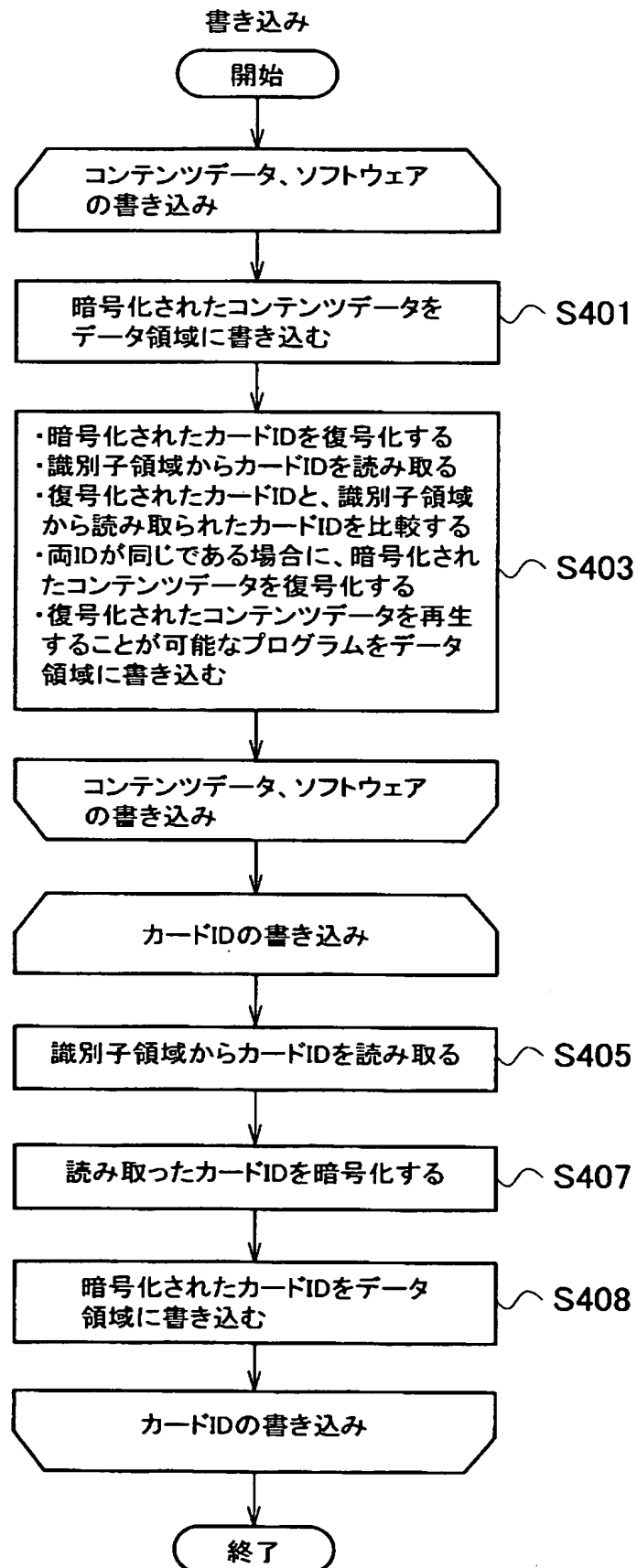
【図 13】



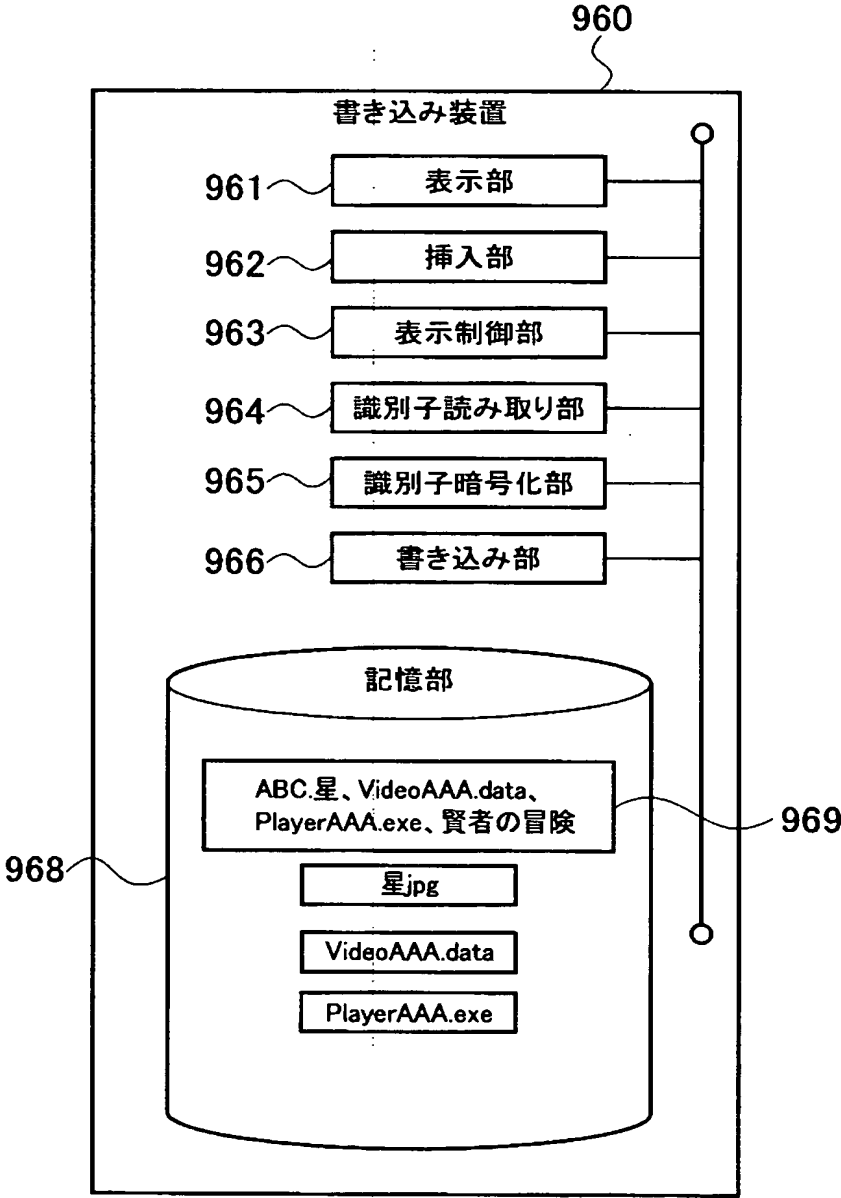
【図 14】



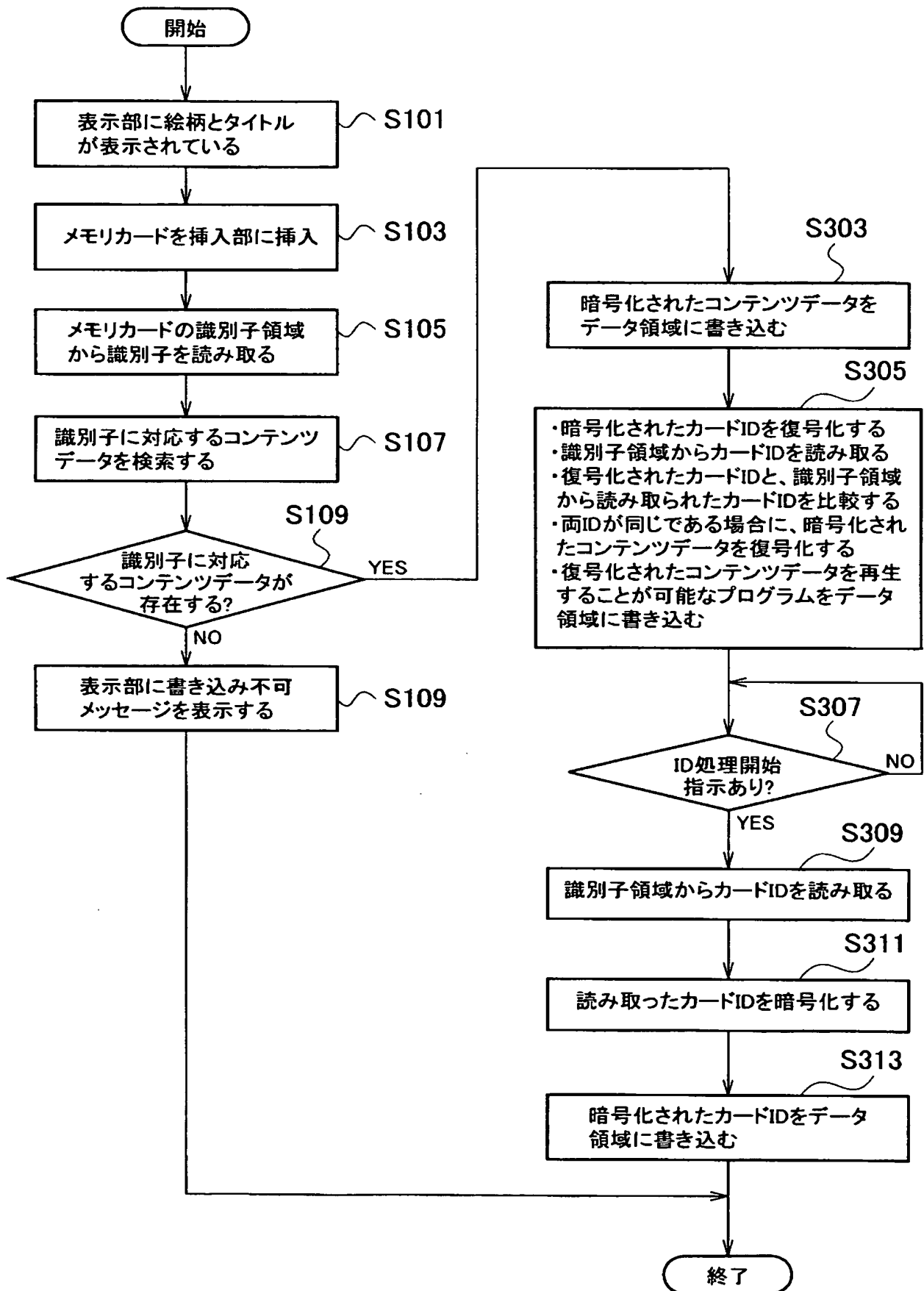
【図 15】



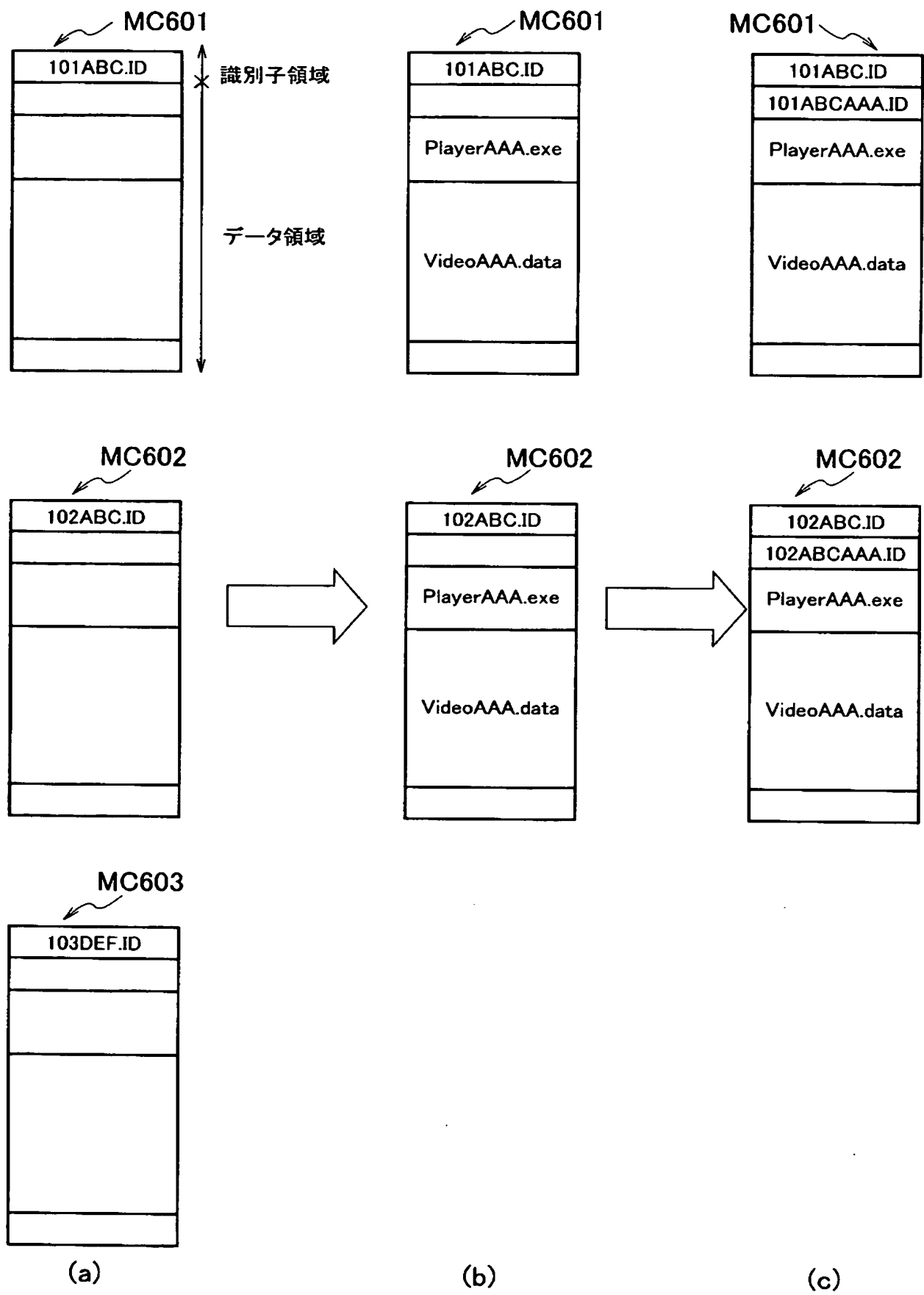
【図 16】



【図 1.7】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 製造コストの上昇を避けつつ、汎用性を自由にコントロール可能な記憶装置を提供する。

【解決手段】 コンテンツデータが書き込まれるデータ領域および識別子が書き込まれる識別子領域を有する記憶装置モジュール 1 3 と、記憶装置モジュール 1 3 を保持するとともに、識別子に対応し、かつ外部から視認可能な絵柄 1 4 が付されている記憶装置モジュール保持枠 1 1 と、を備える。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 3 8 3 0 6 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1 . 変更年月日

2 0 0 1 年 7 月 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

氏 名

株式会社東芝

特願 2 0 0 3 - 3 8 3 0 6 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 0 2 0 1 0 9 3]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 1 月 9 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区海岸 2 丁目 6 番 3 1 号

氏 名

株式会社ビット・ストリーム

2. 変更年月日

2 0 0 3 年 1 月 2 2 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都港区海岸 2 丁目 6 番 3 1 号

氏 名

株式会社 a m 3